



Aanvullend bodemonderzoek Ribesstraat 2-4 Gaanderen

Documentnummer C22016-008R-01D
Status Definitief
Datum 22 december 2023

Colofon

Auteur

Lisanne Keijzer

Bert Baan

Astrid van Rhee

Datum

22 december 2023

Vrijgave

Gerben van der Sterren

Projectnummer

C22016

Opdrachtgever

Fam. [REDACTED]

Project

Aanvullend bodemonderzoek Ribesstraat 2-4 Gaanderen

TTE verbindt boven- en ondergrond

Leeuwenbrug 103
7411 TH Deventer

t 0570 665 870
e info@tteconsultants.nl
w www.tteconsultants.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Achtergrond	5
1.2	Werkwijze	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Basisgegevens	6
2.3	Historie gebouwen en bedrijven	7
2.4	Topografische kaarten	8
2.5	Luchtfoto's	9
2.6	Bodeminformatie	9
2.7	Locatie-inspectie	11
2.8	Omgeving	11
2.9	Bodemkwaliteitskaart	11
2.10	Geohydrologie	12
2.11	Conclusie vooronderzoek	12
3	Opzet bodemonderzoek	15
3.1	Onderzoeksstrategie	15
3.2	Kwaliteitsborging	16
3.3	Toetsingskader	16
4	Resultaten	18
4.1	Uitvoering	18
4.2	Resultaten grond	18
4.3	Resultaten grondwater	21
5	Conclusies en aanbevelingen	23
5.1	Conclusies	23
5.2	Aanbevelingen	23
	Grond	33
	Grondwater	34
	Bodemtypecorrectie	36

Bijlage 1: Topografische kaart

Bijlage 2: Situatietekening

Bijlage 3: Boorstaten

Bijlage 4: Veldmetingen

Bijlage 5: Analysecertificaten

Bijlage 6: Toetsingsresultaten

Bijlage 7: Toetsingskaders

7.1 Toetsingskader Wbb en Bbk

7.2 Toetsingskader PFAS

Bijlage 8: Voorgaande onderzoeken

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

De familie [REDACTED] is eigenaar van de locatie Ribesstraat 2-4 te Gaanderen. Het betreft een industrieterrein waar een loods op staat en dat deels braakliggend is. De familie laat de ontwikkelmogelijkheden onderzoeken voor de locatie met als bestemming woningbouw. Als onderdeel daarvan wordt ook de bodemkwaliteit onderzocht. Hiervoor is door TTE Consultants (TTE) een plan van aanpak opgesteld op basis van de al beschikbare bodeminformatie. Bodemonderzoeken in het verleden tonen aan dat de locatie op enkele plaatsen verontreinigd is. Aanvullend onderzoek naar de bodemkwaliteit is noodzakelijk om de kosten voor het geschikt maken van de bodem om de gewenste herontwikkeling inzichtelijk te maken.

1.2 Werkwijze

Het aanvullend onderzoek is gefaseerd uitgevoerd en loopt parallel aan het onderzoek naar de ontwikkelmogelijkheden van de locatie. Deze werkwijze voorkomt onnodig hoge onderzoekskosten. Tijdens de voorbereiding van dit onderzoek bleek dat het historische onderzoek, zoals beschreven in voorgaande bodemonderzoeken, niet geheel conform de NEN 5725 is uitgevoerd. Als onderdeel van het aanvullend onderzoek is de historische informatie gecontroleerd middels een vooronderzoek conform de NEN-5725. In de eerste fase zijn oude resultaten geïnventariseerd. In dezelfde fase zijn gegevens omtrent grondwaterverontreiniging geactualiseerd en is PFAS meegenomen in grondwater en bovengrond. In fase 2 is het historisch onderzoek gecontroleerd en zijn verdachte plekken (indien noodzakelijk) opnieuw onderzocht. Tot slot is de algemene kwaliteit van de bovengrond vastgelegd.

In dit rapport wordt het uitgevoerde aanvullend onderzoek gerapporteerd.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek gerapporteerd. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksopzet beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het bodemonderzoek beschreven. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies en aanbevelingen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt de hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform paragraaf 6.2.1 uit de NEN 5725 (aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek, versie oktober 2017).

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Dossieronderzoek bij de gemeente Doetinchem;
- Verstrekte informatie door Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland (Brandweer)
- Verstrekte informatie door opdrachtgever;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- www.ahn.nl;
- www.bodemloket.nl (omgevingsrapportage provincie Gelderland);

2.2 Basisgegevens

De basisgegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1. De globale ligging is aangegeven op de topografische kaart die in bijlage 1 is opgenomen. Van de onderzoekslocatie is een situatietekening opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1. Gegevens onderzoekslocatie

Straat, huisnummer	Ribesstraat 2-4
Plaats	Gaanderen
Gemeente	Doetinchem
Kadastrale gegevens	DTC01, sectie I, nummers 3097, 5294 en 5295
Oppervlakte locatie	Circa 5.400m ²
Voormalig gebruik	Agrarisch gebruik tot 1968
Huidig gebruik	Industrie
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin (voornemen)
Functie omgeving	Wonen met tuin
Aanleiding	Voorgenomen wijziging in gebruik

Verharding	Bebouwing en voormalige bedrijfsgebouwen: beton (met enkele vloestofdichte kelders) Uitpandig klinkers en groen
-------------------	--

2.3 Historie gebouwen en bedrijven

De locatie is sinds begin jaren '70 van de vorige eeuw in handen van de familie [REDACTED]. Van 1968 tot 1987 maakte het bedrijf stijlklokken en verlichting. Hierbij hebben verschillende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. In 1969 en 1971 zijn twee hallen aan de noord- en zuidzijde van de oorspronkelijke fabriekshal toegevoegd. Een overzicht van de verschillende fabrieksgebouwen is opgenomen in bijlage 2. In 1987 is de zuidelijke hal afgebrand en herbouwd. Het kantoor aan de voorzijde van het terrein is tijdelijk in gebruik als woning. In 1987 zijn de bedrijfsactiviteiten overgenomen door de firma D.L. Products en is een spuitafdeling aan de activiteiten toegevoegd.

In het kader van de Hinderwet is in 1987 door de Milieudienst van de gemeente Doetinchem een controle uitgevoerd. Tijdens dit bezoek is een monster genomen ter plaatse van verfhoudend slibafval ten behoeve van analyse. Hieruit bleek dat het afval sterk verhoogde gehalten aan metalen en vluchtige aromaten bevatte. De gemeente sommeerde het afval te verwijderen en aansluitend een bodemonderzoek uit te voeren.

Naar aanleiding hiervan is in 1988 door Dusseldorp B.V. in totaal 15,5 ton grond afgegraven en afgevoerd. Uit het uitgevoerde bodemonderzoek ter plekke, bleek dat na de sanering het grondwater nog licht verhoogde concentraties aromaten en tetrachlooretheen (per) bevatte. In de grond werden geen verhoogde gehalten metalen gemeten.

In 1990 zijn de bedrijfsactiviteiten van D.L. Products gestopt en is de locatie in gebruik genomen door Decoforma B.V. De activiteiten van dit bedrijf bestonden uit het stofferen van zitmeubels. Houten onderdelen van de meubels werden met lak op de eerder genoemde spuitplaats afgewerkt. Deze bedrijfsactiviteiten van de stoffeerder vonden plaats in het noordelijke gebouw, het zuidelijke gebouw was voor opslag. In 1992 is Decoforma van de locatie vertrokken.

Vanaf 1992 hebben verscheidene bedrijven gebruik gemaakt van de locatie voor opslag van meubels en decoratie-artikelen.

In 2006 is een deel van de locatie in gebruik genomen door een handel in nieuwe en gebruikte auto-onderdelen en import en export van personen- en bedrijfswagens. In 2008 is gebleken dat een auto op de locatie olie heeft gelekt. Het is niet bekend waar.

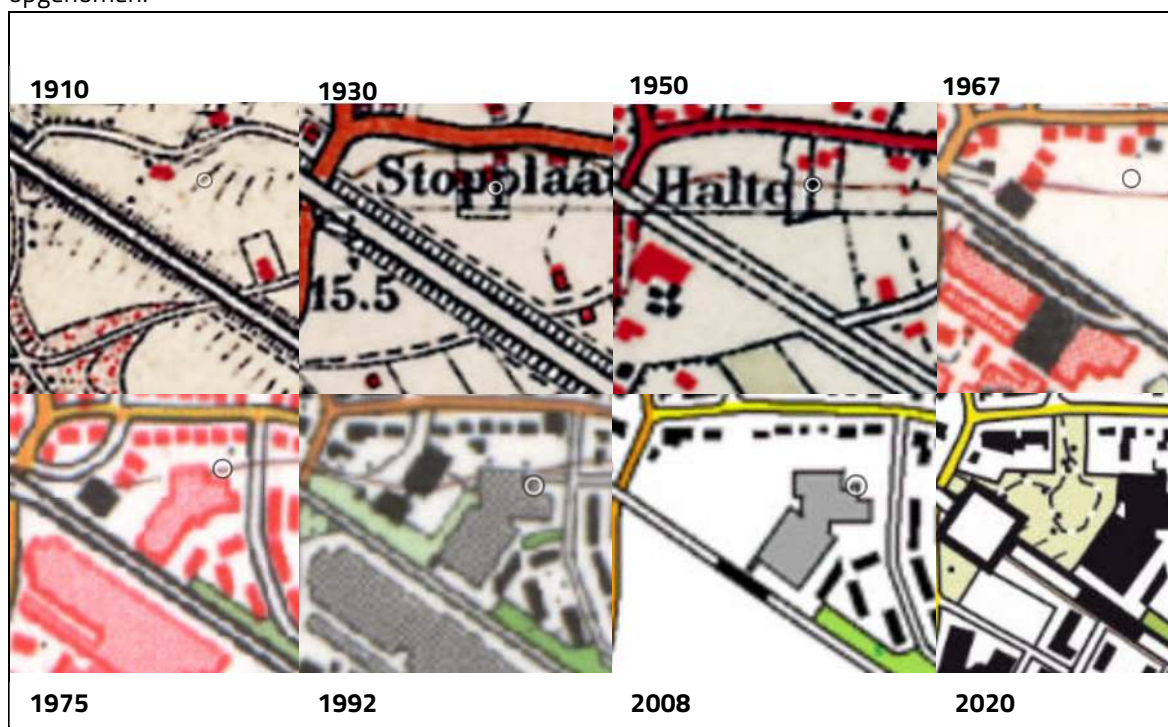
Op 14 april 2021 heeft er op de locatie een grote brand gewoed, vermoedelijk ontstaan door een afzuiginstallatie. Het noordelijke bedrijfspand is hierbij volledig verwoest.



Figuur 2.1 Brand op locatie (2021)

2.4 Topografische kaarten

Onderstaand zijn enkele topografische kaarten van de onderzoekslocatie en de directe omgeving opgenomen.



Figuur 2.2: Veranderingen op de locatie (1910-2020) (Bron: Topotijdreis)

De locatie is tot 1975 weergegeven als weiland, met enkele boerderijen. In 1930 staat er een Stopplaats op de kaart, vermoedelijk de stopplaats Gaanderen-Oosselt, aan de spoorlijn Winterswijk-Zevenaar. De halte was van 1887-1927 actief, met een wachterswoning die in 1930 is afgebroken.

Vanaf 1975 is de bedrijfshal op de locatie herkenbaar. De locatie zelf verandert weinig, maar het gebied om de onderzoekslocatie heen wordt in de loop van de jaren verder ontwikkeld.

Ten westen van de onderzoekslocatie heeft het Gesco-terrein (voormalig veevoederfabriek) gelegen, wat op initiatief van omwonenden rond 2015 is gesaneerd en omgebouwd van braakliggend terrein tot natuurpark.

2.5 Luchtfoto's

In de onderstaande figuur zijn luchtfoto's van 2020, 2021 en 2022 weergegeven. De schade van de brand uit 2021 is hierop duidelijk te zien.



Figuur 2.3: Luchtfoto's van de locatie voor de brand, kort na de brand en na opruimen (Bron: Google Maps)

Er zijn voorafgaand aan 2006 geen luchtfoto's beschikbaar op topotijdreis.nl voor deze locatie. In de periode 2006-2020 zijn er geen significante veranderingen op de locatie zichtbaar.

2.6 Bodeminformatie

Op de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. In tabel 2.2 wordt een overzicht gegeven van de uitgevoerde onderzoeken.

Tabel 2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken.

Onderzoeksbureau	Rapport	Korte conclusie	Datum
Dusseldorp B.V.	Evaluatierapport	Evaluatie na sanering. Circa 15 ton verontreinigde grond is afgevoerd. In het grondwater verhoogde concentraties zware metalen, BTEX en VOCL aangetroffen.	1989
Oranjewoud	Historisch Onderzoek	Op locatie is een metaalwarenfabriek gevestigd. In 1987 heeft er herbouw plaatsgevonden na brand. In 1988 heeft sanering plaatsgevonden.	1993
Oranjewoud	Oriënterend bodemonderzoek	Grond: Arseen boven IW, nikkel, koper, zink, lood, EOX en PAK boven SW Grondwater: VOCL boven IW, zware metalen boven SW	1993
Register	Historisch onderzoek	In opdracht van provincie Gelderland: - tussen 1967 en 1991 hebben bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden Verontreinigingen met metalen en ontvetters (Per) zijn aan bedrijfsactiviteiten te relateren - tweede spuitierij is niet onderzocht - sinds 1991 hebben geen activiteiten plaatsgevonden die als potentieel bodembedreigend kunnen worden gezien	2000
Arcadis	Nader onderzoek	Grond: PAK boven IW, zware metalen boven SW Grondwater: VOCL boven TW, zware metalen boven SW.	2004
Tauw	Bodemonderzoek	Grondwater: VOCL (PER) boven IW	2009
TTE Consultants	Bodemonderzoek	Grond: Lood boven IW, Asbest en puin op het achterterrein Grondwater: VOCL (PER) boven IW, zware metalen boven SW	2023

Gebruikte afkortingen:

IW: Interventiewaarde

TW: Tussenwaarde (gedefinieerd als $TW = (IW + SW)/2$)

SW: Streefwaarde

2.7 Locatie-inspectie

Op 12 september 2022 is een locatie-inspectie uitgevoerd door de heer B.J. Baan van TTE consultants en de heer D. de Jonge van Poelsema Veldwerkbureau. Tijdens de inspectie zijn de volgende zaken waargenomen:

- De noordelijke bedrijfshal, in 2021 afgebrand, is inmiddels verwijderd;
- De vloeren zijn van beton en bevatten enkele scheuren/dilatatievoegen;
- De aanwezige kelders zijn vol met water;
- Het voormalig tri/per bad is gelokaliseerd;
- De spoelplek van de klokken is gelokaliseerd (reden voor boring 127);
- Op het achterterrein is puin aanwezig;
- Er is visueel geen asbest waargenomen (geen volledige inspectie uitgevoerd).

2.8 Omgeving

Er is in de omgeving van de locatie een aantal potentiële verontreinigingsbronnen aanwezig:

- Ferro techniek (bovenstrooms); een emailleerfabriek waarbij ontvetten, beitsen, vernikkelen en spoelen met boriumoplossingen de productieprocessen zijn;
- Voormalige veevoederbedrijf GESZCO/GESCO (naastgelegen); in 2015 gesaneerd en herontwikkeld;
- Esso Ribesstraat 37 (naastgelegen); brandstoffendetailhandel;
- Voormalig Pelgrimterrein (benedenstrooms); een emailleerfabriek waarbij ontvetten, beitsen, vernikkelen en spoelen met boriumoplossingen de productieprocessen zijn;
- Senten (benedenstrooms); metaalverwerkende activiteiten en lakspuiterij waarbij Tri werd gebruikt voor ontvetten;
- Akkerstraat 20 (benedenstrooms); voormalig autobedrijf met tankstation en ondergrondse brandstoftank;
- Hoofdstraat/de Witstraat (benedenstrooms); voormalige tankstation;
- Hoofdstraat 7 (benedenstrooms); voormalig autohandel, reparatiebedrijf en tankstation;
- Voormalige Vulcaansoord (benedenstrooms); metaalbedrijf en gieterij;
- Voormalige stort Beltstraat (benedenstrooms); tot circa 1950 werd hier bedrijfsafval van o.a. Pelgrim, Ferro en Vulcaansoord gestort;
- Voormalige stort Beekstraat (benedenstrooms); Stortperiode tussen 1948 en 1964 van huishoudelijk afval, bedrijfsafval van o.a. Pelgrim en Ferro;
- Hoofdstraat 31 (benedenstrooms); handel in bestrijdingsmiddelen, brandstoffen en verfwaren.

2.9 Bodemkwaliteitskaart

In december 2020 is er een Nota bodembeheer (Nbb) met bijbehorende bodemkwaliteitskaarten (Bkk) vastgesteld voor de gehele Achterhoek, waaronder de gemeente Doetinchem. In deze versie maakt PFAS ook deel uit van de Bodemkwaliteitskaart. (Nota bodembeheer Regio Achterhoek, Lievense WSP, 2020) Voor het onverdachte gebied rondom de onderzoekslocatie geldt dat vrijkomende bovengrond onder klasse 'Wonen' valt en de ondergrond onder klasse 'landbouw/natuur'.

Arseen

In de regio is **apart** beleid voor van nature arseenhoudende grond opgenomen. Kenmerkend voor de gemeenten in de regio Achterhoek is het plaatselijk voorkomen van (sterk) verhoogde gehalten in de grond, met een natuurlijke oorzaak. Deze gehalten zijn veelal boven de hergebruiksnormen voor grond uit de Regeling Bodemkwaliteit en/of de vastgestelde toepassingsnormen door een gemeente.

In de Nota Bodembeheer besluiten de gemeenten om het toepassen van grond met verhoogde arseengehalten toe te staan mits:

- Bij het aantreffen van een ijzeroerlaag wordt de grond apart geplaatst en aanvullend onderzocht op het gehalte aan arseen. Het nemen van twee representatieve mengmonsters (elk 50 grepen) met een reguliere arseen-analyse is hiervoor voldoende.
- Wanneer het gemiddelde gehalte aan arseen gelijk is aan of lager dan 430 mg/kg ds, dan mag de toepassing in de bodemlaag 0-2m-mv plaatsvinden, mits voldaan wordt aan de (humane) risicowaarde. In de praktijk betekent dit dat de grond overal mag worden toegepast, behalve ter plaatse van moes-/volkstuinten.
- Wanneer het gemiddelde arseengehalte van de onderzochte partij hoger is dan 430 mg/kg ds, is toepassing van de partij niet toegestaan en zal deze naar een erkende verwerker moet worden afgevoerd.

2.10 Geohydrologie

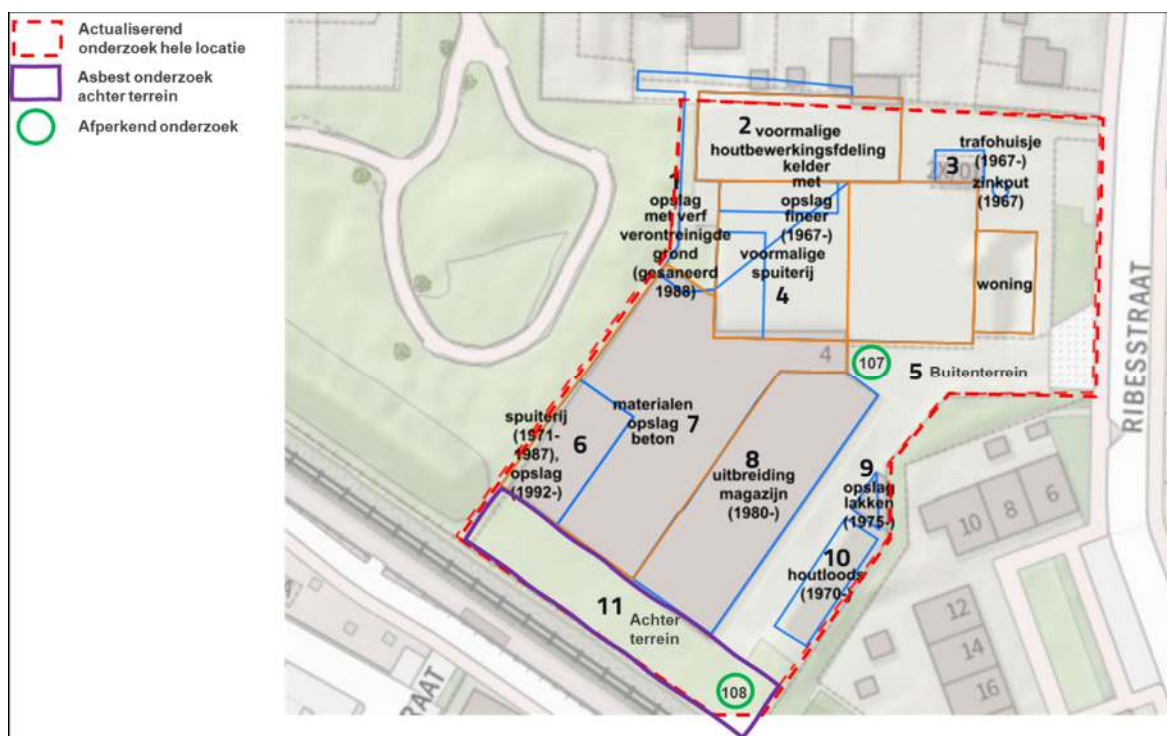
De regionale stroming van het grondwater in het watervoerend pakket is zuidwestelijk gericht. Het grondwaterniveau bevindt zich naar verwachting op een diepte van 2-3 m-mv.

Het maaiveld bevindt zich op circa 16,5 m+NAP.

De locatie ligt op de grens van een intrekgebied volgens de Omgevingsverordening van de Provincie Gelderland. Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied en drinkwaterwingebied liggen respectievelijk 400 meter en 1.600 ten noordwesten van de locatie. Het drinkwaterwingebied in zuidwestelijke richting, nabij Zeddam, ligt op 7,8 km van de locatie.

2.11 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn verschillende deellocaties te definiëren. Deze zijn weergegeven in figuur 2.4 en tabel 2.3.



Figuur 2.4: Ligging onderzoekslocaties.

Tabel 2.3 Overzicht deellocaties.

Deellocatie	Beschrijving	Eerder onderzoek	Noodzaak tot (aanvullend) onderzoek
1	Stortplek verfhoudend slib	Ja, gesaneerd in 1988, voldoende onderzocht in latere onderzoeken (1993, 2004, 2009)	Nee
2	Voormalige houtbewerkingsafdeling	Eén peilbuis in onderzoek Arcadis (2004), metalen >S	Nee
3	Trafohuisje en zinkput	Eén peilbuis in onderzoek Tauw (2009), PER >S	Nee
4	Spuitplaats 1	Ja, bovengrond arseen boven I-waarde (onderzoek Oranjewoud 1993)	Nee*
5	Buitenterrein	Eén peilbuis in onderzoek Arcadis (2004), Chroom >S. In 2 boringen chroom > T waarde	Nee

6	Spuitplaats 2	Niet eerder onderzocht	Ja
7	Materialen opslag	Niet eerder onderzocht	Nee, onverdacht
8	Uitbreiding magazijn	Eén boring in onderzoek Oranjewoud (1993), geen overschrijdingen aangetroffen	Nee
9	Opslag verf	Niet eerder onderzocht	Ja
10	Houtloods	Eén boring in onderzoek Arcadis (2004), geen overschrijdingen aangetroffen	Nee
11	Achterterrein	Eén boring in onderzoek Oranjewoud (1993), geen overschrijdingen aangetroffen. Drie boringen onderzoek Arcadis 2004, geen overschrijdingen aangetroffen. Asbestverdacht golfplaatmateriaal aangetroffen in onderzoek Arcadis (2004)	Ja, op asbest
107	Boring 107	Minerale olie boven klasse Industrie	Ja, afperkend
108	Boring 108	Lood boven Interventiewaarde	Ja, afperkend

** arseen wordt niet nader onderzocht omdat dit geen stof is die direct te herleiden is aan de bedrijfsactiviteiten en in de regio vaker van nature in verhoogde gehalten voorkomt. Zie nota bodembeheer par 4.1.4: specifiek arseenbeleid van de regio Achterhoek*

Uit te voeren onderzoek

Een groot deel van locatie is in het verleden reeds (voldoende) onderzocht, of op basis van het gebruik onverdacht. Het doel van onderhavig onderzoek is om de bodemkwaliteit voor de hele locatie in kaart te brengen om de ontwikkelmogelijkheden rondom woningbouw op de locatie te onderzoeken.

Er is daarom gekozen op de gehele locatie onderzoek uit te voeren, met speciale focus op deellocaties waar aanvullend onderzoek noodzakelijk is, zoals het achterterrein, boring 107 en 108 en het PFAS-onderzoek.

3 Opzet bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Deellocaties

Er zijn, in combinatie met het vooronderzoek 4 deellocaties te identificeren:

- Actualiserend bodemonderzoek incl. PFAS hele locatie
- Asbest onderzoek achterterrein
- Afperking boring 107
- Afperking boring 108

Actualiserend onderzoek

In de eerste fase van het onderzoek zijn reeds 8 boringen en 3 peilbuizen geplaatst en met 4 reeds aanwezige peilbuizen onderzocht. De resultaten van dit onderzoek zijn gerapporteerd (C22016-004R-01D) en opgenomen in bijlage 8

Dit onderzoek is in fase 2 aangevuld met 13 boringen, waarmee het aansluit op de NEN strategie voor een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL). Naast analyse op NEN-pakket wordt ook geanalyseerd op PFAS.

Asbestonderzoek achterterrein

Tijdens het fase 1 onderzoek is tevens puin en asbest aangetroffen op het achterterrein (deellocatie 11). Daarom wordt in fase 2 een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd conform NEN 5707:2017+C2.

Afperking boring 107 en boring 108

Om de verontreinigingen aangetroffen bij 107 en 108 horizontaal af te perken, wordt rondom beide boringen 4 aanvullende boringen geplaatst.

De uitgevoerde werkzaamheden zijn samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Werkzaamheden	Aantal	Traject (m-mv)	Filterstelling (m-mv)	Analyses
Fase 1				
Boring	8	0-2	-	NEN-pakket 2x PFAS
Peilbuis	3	-	3-4	NEN-pakket 2x PFAS
Fase 2				
Actualiserend onderzoek incl. PFAS				
Boring	10	0-1	-	NEN-pakket
	3	0-2		5x PFAS

Afperking boring 107				
Afperkende boringen	4	0-2	-	NEN-pakket
Afperking boring 108				
Afperkende boringen	4	0-2	-	NEN-pakket
Asbestonderzoek achterterrein				
Sleuven	5	L2,0×B0,3×D1,0	-	Asbest

3.2 Kwaliteitsborging

Fase 2 van het onderzoek is uitgevoerd in de periode september – november 2023. Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau onder certificaat EC-SIKB-02239. De werkzaamheden zijn, waar mogelijk, conform BRL SIKB 2000 (veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en protocol 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en protocol 2002 (nemen van grondwatermonsters) uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is bijzondere aandacht geschonken aan het vermijden van PFAS-contaminatie vanuit bijvoorbeeld kleding en materiaal. De uitvoerder van het veldwerk is een ander dan de eigenaar van de terreinen waarop het veldwerk betrekking heeft.

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics te Rotterdam (EN ISO/IEC 17025:2017 accreditatie, RvA register no L028)¹. De analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd na AS3000 voorbehandeling.

3.3 Toetsingskader

Grond en grondwater

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grond- en grondwatermonsters getoetst aan het landelijk toetsingskader op basis van de Wet Bodembescherming.

Voor de beoordeling ten behoeve van hergebruik van de grond zijn de analyseresultaten getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

De normen voor grond gelden voor een zogenaamde standaardbodem, gedefinieerd als grond met 25% lutum en 10% organische stof. Voor toetsing aan de normen worden de gemeten gehalten omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte (GSSD) op basis van de gehalten lutum en organische stof in het monster.

Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) voor bouwstoffen is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

¹ De analyses van het indicatieve onderzoek zijn uitgevoerd door Synlab. Dit laboratorium is overgegaan in SGS

Asbest wordt ingedeeld in twee hoofdtypen: serpentijn en amfibool. Het laatstgenoemde type levert aanmerkelijk meer risico's op voor de mens en krijgt daarom een weegfactor van 10 in het te toetsen gehalte. De berekeningsheet is (ingevuld) opgenomen in bijlage 6.

PFAS

De regelgeving omtrent PFAS is nog volop in beweging. De resultaten in het onderzoek worden getoetst aan de momenteel gehanteerde normen en kaders. Deze zijn opgenomen in bijlage 7.

4 Resultaten

4.1 Uitvoering

Veldwerk is uitgevoerd in de periode september – november 2023 door Poelsema Veldwerkbureau.

De waargenomen bijmengingen in de grond zijn opgenomen in bijlage 4. Ter plaatse van de afperking van boring 108 is puin in de grond aangetroffen, verder zijn in de andere boringen op de locatie geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen.

In tabel 4.1 staan de veldmetingen van het grondwater, zowel van de veldwerkronde uit 2022 als die van 2023.

Tabel 4.1: Metingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU) ¹
106-1-1	3,50 - 4,50	2,85	6,2	560	287
05-1-1	2,30 - 3,30	2,81	6,4	640	9,1
07-1-1	2,30 - 3,30	2,83	5,9	860	5,4
111-1-1	3,00 - 4,00	2,60	7,1	580	1,32
110-1-1	3,20 - 4,20	2,90	6,8	330	0,18
112-1-1	3,00 - 4,00	2,63	7,4	210	2,66
PB105-1-1	3,10 - 4,10	2,76	7,7	260	9,8
Eco4-1-1	3,00 - 4,00	2,79	5,6	390	27,6

¹Een NTU >10 kan leiden tot een onderschatting van de resultaten.

4.2 Resultaten grond

De grond tot 2 m-mv is onderzocht. Per relevante bodemlaag zijn monsters ingezet. De getoetste resultaten zijn per deelonderzoekslocatie in tabel 4.2 opgenomen. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Achter de gemeten stof is de index weergegeven. De index geeft aan op welk niveau het monster verontreinigd is tussen de streefwaarde (index =0) en interventiewaarde (index=1). Gehalten met een index onder de 0,5 zijn niet als index weergegeven in de tabel.

Tabel 4.2: Resultaten grond

Analysemonster	Traject (m-mv)	>AW (index)	>I	BBK conclusie
Actualiserend onderzoek incl. PFAS				
MMBG-01	0,11 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar

(121, 122, 123, 125, 126)				
MMBG-02 (127, 128, 129, 130, 131, 132, 133)	0,07 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MMOG-01 (122, 127, 129)	1,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
121-1	0,11 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
123-1	0,12 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
124-1	0,08 - 0,20	-	-	Altijd toepasbaar
124-BG	0,08 - 0,20	-	-	Altijd toepasbaar
124-OG	0,20 - 1,00	Cadmium	-	Altijd toepasbaar
125-1	0,13 - 0,25	-	-	Altijd toepasbaar
126-1	0,12 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
127-1	0,09 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
128-1	0,12 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
129-1	0,08 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
130-1	0,08 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
132-1	0,07 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
133-1	0,08 - 0,30	-	-	Altijd toepasbaar
Asbest onderzoek achterterrein				
MMSL-BG (SI03. SI04. SI05)	0,00 - 0,50	PCB (som 7), Kobalt, Nikkel, Zink, Cadmium, Lood, PAK 10 VROM	-	Klasse industrie

MMSL-OG (SI03. SI04. SI05, SI06)	0,50 - 1,00	Koper, Cadmium, Lood	-	Klasse wonen
Afperkend onderzoek boring 107				
107-1+2	0,11 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
107-3+4	0,08 - 0,30	-	-	Altijd toepasbaar
Afperkend onderzoek boring 108				
108a-1	0,00 - 0,50	PCB (som 7), Kobalt, Nikkel (0,5), Koper, Zink, Cadmium, Lood	-	Klasse industrie
108b-1	0,00 - 0,50	PCB (som 7), Kobalt, Nikkel, Koper, Zink, Cadmium, Lood, PAK 10 VROM	-	Klasse industrie
108c-1	0,00 - 0,50	PCB (som 7), Kobalt, Nikkel (0,69), Koper, Zink, Cadmium, Lood, PAK 10 VROM	-	Klasse industrie
108d-1	0,00 - 0,50	PCB (som 7), Kobalt, Nikkel, Koper, Zink, Cadmium, Lood	-	Klasse industrie

De resultaten worden hieronder per deellocatie beschreven.

4.2.1 Actualiserend bodemonderzoek incl. PFAS

Er zijn, op een licht verhoogd gehalte aan cadmium ter plaatse van boring 124 na, geen overschrijdingen gemeten in de bodemonsters. De grond wordt conform het Besluit bodemkwaliteit beoordeeld als altijd toepasbaar.

PFAS

Er zijn 13 monsters op PFAS geanalyseerd. In de meeste monsters is geen overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten. Ter plaatse van boring 129 is een lichte verhoging aan PFOS gemeten, die voldoet aan de norm voor Wonen/Industrie.

4.2.2 Asbestonderzoek achterterrein

Op het achterterrein (deelgebied 11) is in fase 1 puin en een asbestverdacht plaatje aangetroffen. In fase 2 is daarom uitgebreider onderzoek naar de aanwezigheid van asbest gedaan. In fase 2 is ter plaatse van

Sl06 opnieuw een asbesthoudend plaatje aangetroffen, in combinatie met de asbest die in Sl06 in de grond is gemeten is dit een overschrijding van de norm. De berekening is opgenomen in bijlage 6. In de monsters van de overige sleuven sl02 t/m sl05 (0-50 cm-mv) én in de diepere monsters (50-100 cm-mv) van sl05 en sl06 is geen asbest gemeten. De omvang van de asbestverontreiniging wordt berekend op maximaal 200 m² in de bovengrond tot 0,5 m-mv.

Naast analyse op asbest, zijn grondmonsters uit de sleuven ook geanalyseerd op het NEN-pakket. In de grond zijn enkele zware metalen, PCB en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. De grond wordt conform het Bbk beoordeeld als klasse Industrie.

4.2.3 Afperkend onderzoek boring 107

De afperkende boringen rondom boring 107 bevatten geen minerale olie gehalten boven de achtergrondwaarde, waarmee de eerder aangetroffen minerale olie verontreiniging horizontaal volledig is afgeperkt. In fase 1 was de verontreiniging in de diepte gestaakt wegens beton, waarmee aannemelijk is dat deze ook in de verticale richting is afgeperkt. De omvang van de verontreiniging is kleiner dan 25 m³ en is daarmee geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.2.4 Afperkend onderzoek boring 108

De afperkende boringen rondom boring 108 bevatten geen lood gehalten boven de interventiewaarde (index < 0,5), waarmee de lood verontreiniging aangetroffen in fase 1 van het onderzoek horizontaal is afgeperkt. De laag waarin de lood verontreiniging is aangetroffen bij boring 108 (0,3-0,65 m-mv) heeft bijmengingen van verbrandingsresten en bevindt zich onder een verlaag. Vermoedelijk zijn hier verfreten verbrand. Aannemelijk is dat de verontreiniging gekoppeld is aan de bijmengingen. In de laag dieper dan 0,65 m-mv zijn geen bijmengingen meer aangetroffen. Daarmee is de verontreiniging zintuiglijk verticaal afgeperkt. De omvang van de verontreiniging is kleiner dan 25m³ en is daarmee geen geval van ernstige bodemverontreiniging. De boorstaten van zowel fase 1 als fase 2 zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3 Resultaten grondwater

Het grondwater is onderzocht op het NEN-pakket en PFAS. In tabel 4.3 zijn de toetsresultaten weergegeven.

Achter de gemeten stof is de index weergegeven. De index geeft aan op welk niveau het monster verontreinigd is tussen de streefwaarde (index =0) en interventiewaarde (index=1). Gehalten met een index onder de 0,5 zijn niet als index weergegeven in de tabel.

Tabel 4.3: Resultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)	PFAS
Actualiserend onderzoek incl. PFAS				
106-1	3,50 - 4,50	Barium	Tetrachlooretheen (Per) (1,13)	< INEV incl consumptie

05-1	2,30 - 3,30	Barium, Tetrachlooretheen (Per)	-	nvt
07-1	2,30 - 3,30	Nikkel, Barium, Tetrachlooretheen (Per)	-	< INEV excl consumptie
111-1	3,00 - 4,00	-	-	< INEV incl consumptie
110-1	3,20 - 4,20	-	-	< INEV excl consumptie
112-1	3,00 - 4,00	-	-	< INEV incl consumptie
PB105-1	3,10 - 4,10	-	-	< INEV incl consumptie
EC04-1 ¹	3,00 - 4,00	Barium , 1,1,1- Trichloorethaan, Tetrachlooretheen (Per)	-	< INEV excl consumptie

¹ Peilbuis EC04-1 ligt op het achterterrein, maar is geen onderdeel van het asbestonderzoek.

In peilbuis 106 wordt de Interventiewaarde voor PER overschreden. In peilbuizen 05, 07 en EC04 ligt PER nog onder de interventiewaarde, maar zijn wel licht verhoogde concentraties (index < 0,5) aangetroffen. Peilbuizen 05 en 07 liggen nabij peilbuis 106 en kunnen daardoor beïnvloed zijn. Ook zijn bij 106, 05, 07, en EC04 licht verhoogde concentraties barium gemeten.

PFAS

In peilbuizen 07, 110 en EC04 wordt de INEV inclusief consumptie overschreden voor PFOA. Het is onbekend waar deze PFOA vandaan komt. Tevens wordt in peilbuis 112 een verhoogde concentratie van 6:2 FTS gemeten. Er is momenteel geen norm voor 6:2 FTS vastgesteld.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

5.1.1 Actualiserend onderzoek incl. PFAS

De grond op de locatie is aanvullend onderzocht om vast te stellen in hoeverre de (toekomstige) leeflaag voldoet voor de functie wonen. Hieruit volgt dat op een groot deel van de locatie de bodemkwaliteit geschikt is voor woningbouw. De in voorgaande onderzoeken sterke verontreinigingen met arseen en PAK zijn in dit onderzoek niet aangetroffen. In de meeste monsters is geen overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten. Ter plaatse van boring 129 is een lichte verhoging aan PFOS gemeten, die voldoet aan de norm voor Wonen/Industrie.

Het grondwater is aanvullend onderzocht op de in eerder onderzoek aangetroffen stoffen en op PFAS. Hieruit volgt dat het grondwater in één peilbuis sterk verontreinigd is met PER. De gemeten concentratie PER in dit en voorgaande onderzoeken is net boven de interventiewaarde. Vanwege het ontbreken van significante verontreiniging in de vaste bodem en de marginale overschrijding van de interventiewaarde, wordt verwacht, op basis van interpolatie van de onderzoeksgegevens, dat de omvang van de interventiewaarde overschrijding onder 100 m³ bodemvolume ligt. Op basis daarvan is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PER.

Het grondwater is onderzocht op PFAS. De INEV_{incl drinkwater} wordt overschreden op basis van PFOA in vijf peilbuizen verspreid over de locatie. Er is geen duidelijke bron voor PFAS in het grondwater gevonden. In geen van de onderzochte grondmonsters is een verhoogd gehalte PFAS gemeten..

5.1.2 Asbest onderzoek achterterrein

In de grond zijn enkele zware metalen, PCB en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. Op het achterterrein (deellocatie 11) voldoet de grond aan de klasse industrie.

Ter plaatse van SI06 is een asbestverontreiniging aanwezig boven interventiewaarde.

5.1.3 Afperkend onderzoek 107

Ter plaatse van boring 107 bevindt zich een geringe verontreiniging met minerale olie, die met het huidige onderzoek volledig is afgeperkt. Door de beperkte grootte is er geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging

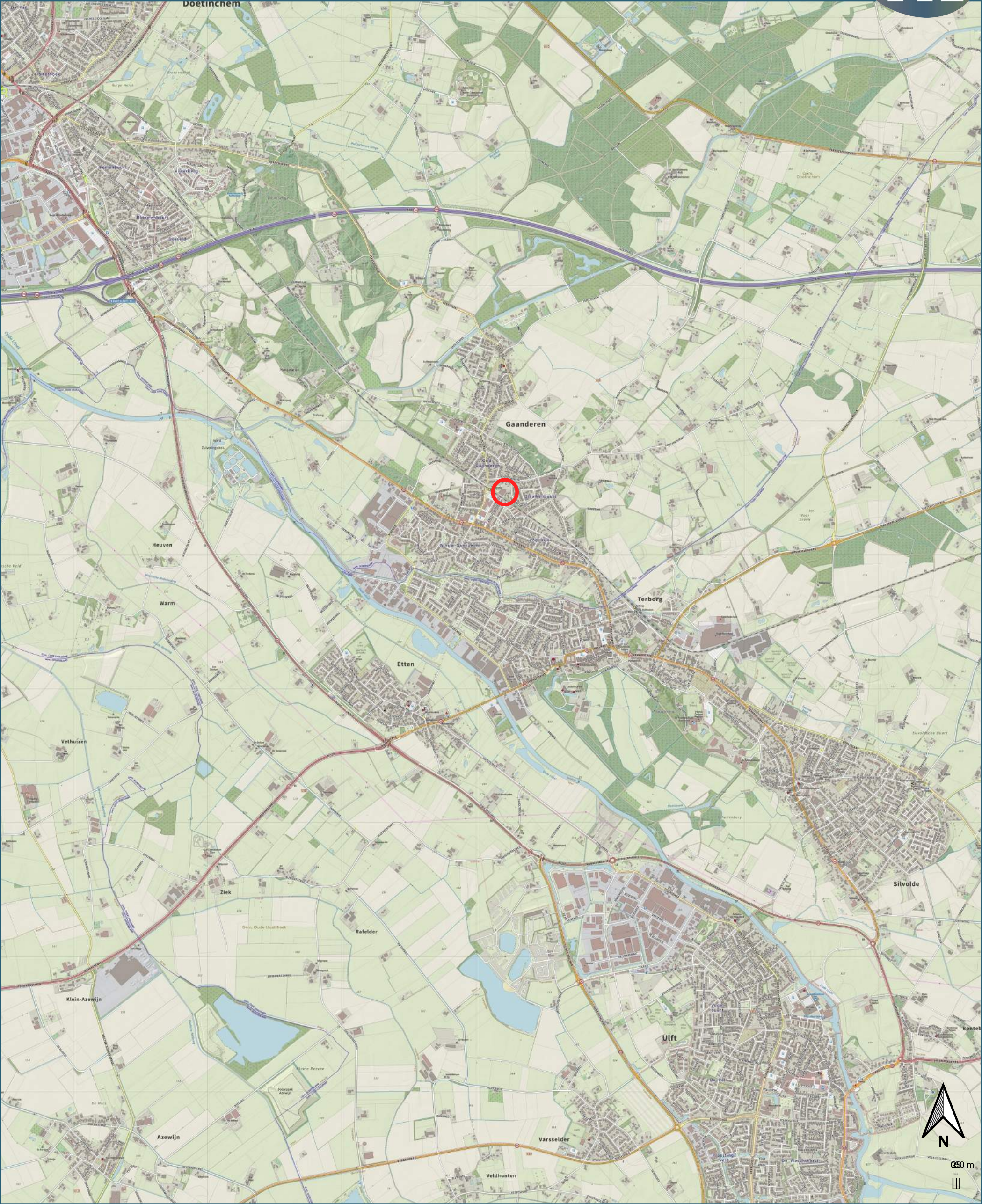
5.1.4 Afperkend onderzoek 108

Ter plaatse van boring 108 bevindt zich een kleine verontreiniging met lood, die in het onderhavig onderzoek volledig is afgeperkt. Door de beperkte grootte is er geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging

5.2 Aanbevelingen

Om het terrein geschikt te maken voor de functie wonen wordt aanbevolen om de lokale spots met verontreiniging te saneren, alsmede het hele achterterrein. Tevens wordt aanbevolen om bij de sloopwerkzaamheden alert te zijn op de aanwezigheid van zintuiglijke verontreinigingen in de bodem.

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

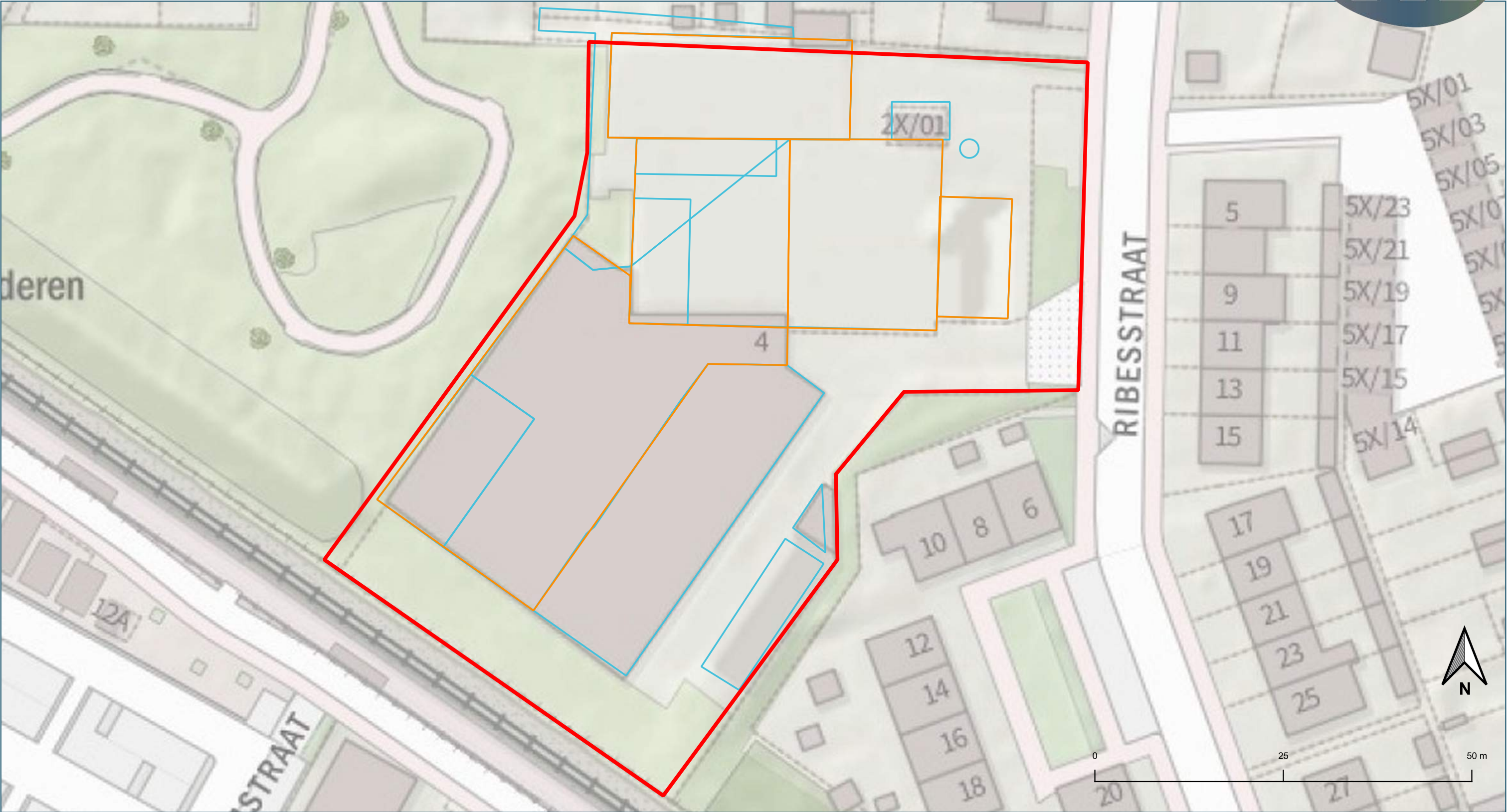
 Onderzoekslocatie

Opdrachtgever
Fam. Schurink

Projectnaam
C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader onderzoek bodemverontreiniging

Datum	Schaal	Formaat
22-12-2023	1 : 26370	A3

Bijlage 2: Situatietekening



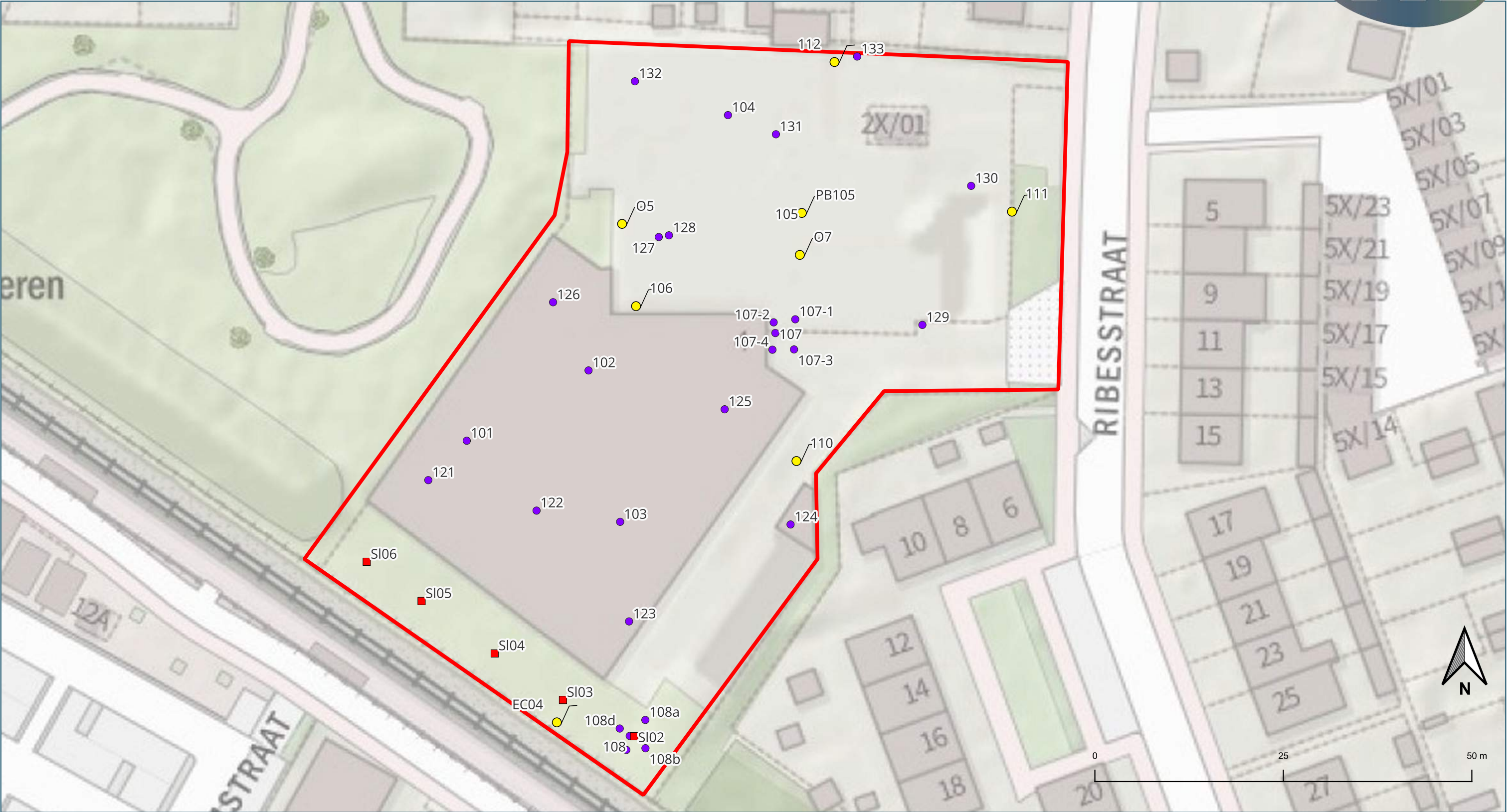
Legenda

- Bebouwing zoals bekend in 2004
- Bebouwing zoals bekend in 1993
- Locatiecontour

Opdrachtgever
Fam. Schurink

Projectnaam
C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader
onderzoek bodemverontreiniging

Datum	Schaal	Formaat
22-12-2023	1 : 500	A3



Legenda

Meetpunten

Locatiecontour

Boring

Peilbuis

Asbestsleuf

Opdrachtgever

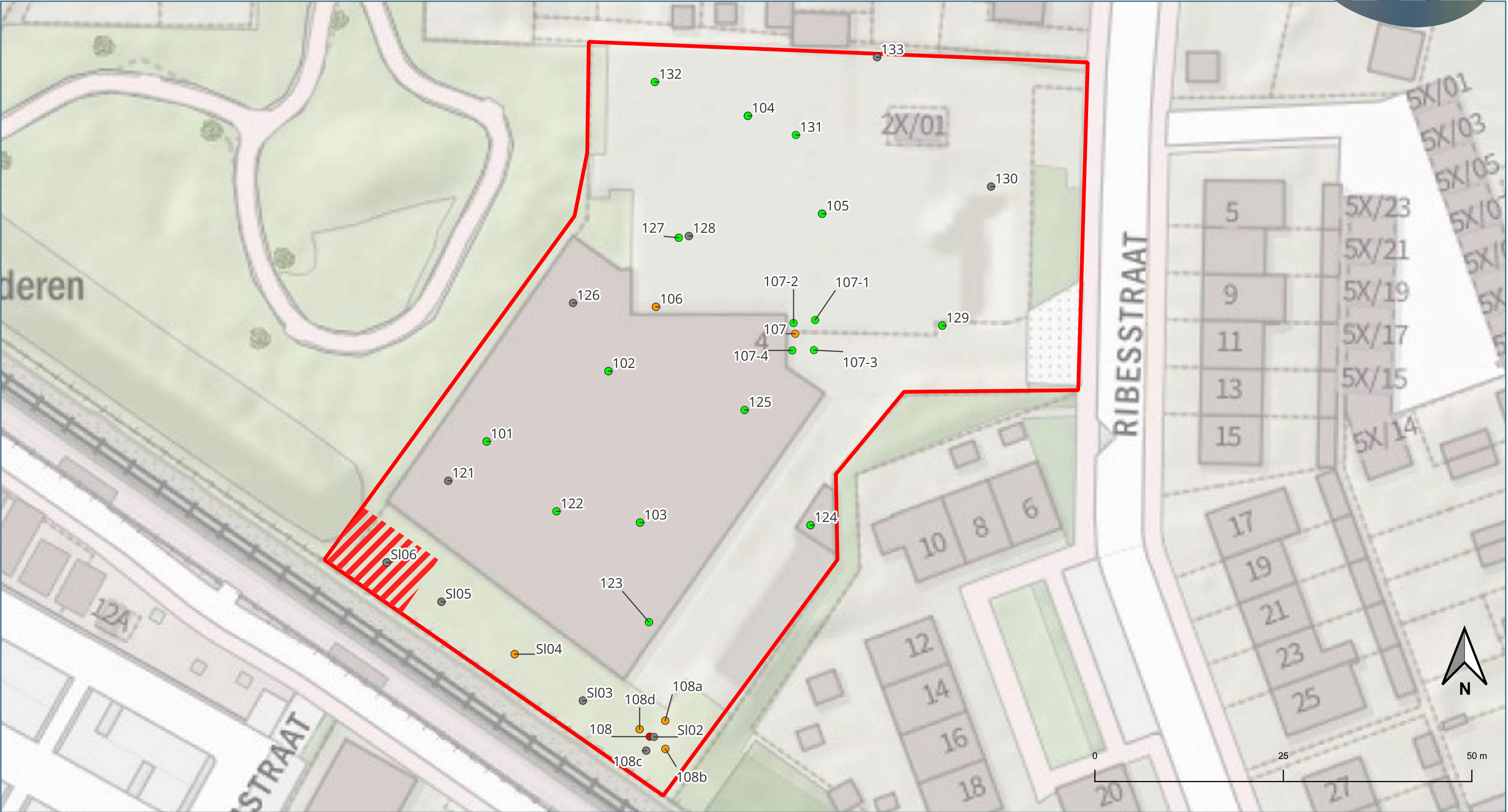
Fam. Schurink

Projectnaam

C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader onderzoek bodemverontreiniging

Datum	Schaal	Formaat
22-12-2023	1 : 500	A3

2\C22016 Gaanderen Ribesstraat 2 PVA bodemverontreiniging\Gis\gqz\C22016 Gaanderen_basis.gqz



Legenda

- WBB resultaten grond
- Overschrijding Interventiewaarde
 - Overschrijding Achtergrondwaarde
 - Voldoet aan Achtergrondwaarde
 - Geen Meetwaarde
- Locatiecontour
- Asbestverontreiniging

Opdrachtgever
Fam. Schurink

Projectnaam
C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader onderzoek bodemverontreiniging

Datum	Schaal	Formaat
22-12-2023	1 : 500	A3



Legenda

- Peilbuizen WBB
- > Interventiewaarde

> Streefwaarde

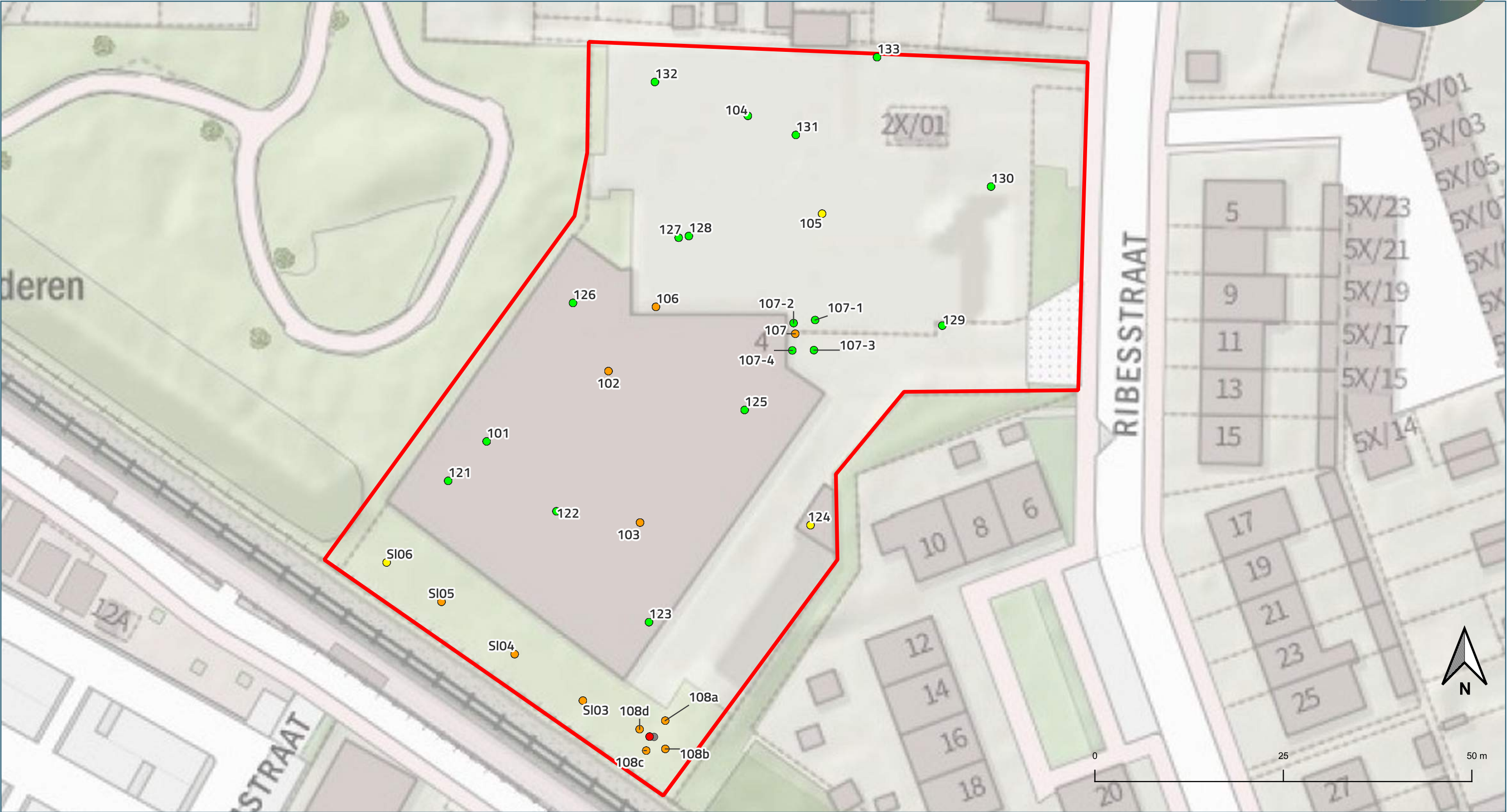
<= Streefwaarde

< detectiegrens
- Locatiecontour

Opdrachtgever
Fam. Schurink

Projectnaam
C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader onderzoek bodemverontreiniging

Datum	Schaal	Formaat
22-12-2023	1 : 500	A3



Legenda

- BBK resultaten
- > Interventiewaarde
 - <= Industrie
 - <= Wonen
 - <= Achtergrondwaarde
 - Geen meetwaarde
- Locatiecontour

Opdrachtgever
Fam. Schurink

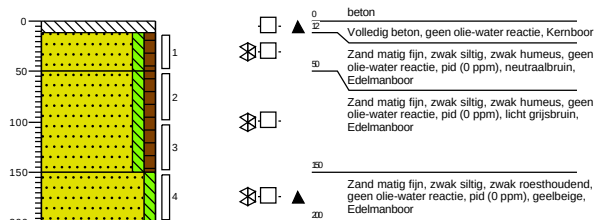
Projectnaam
C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader onderzoek bodemverontreiniging

Datum	Schaal	Formaat
22-12-2023	1 : 500	A3

Bijlage 3: Boorstaten

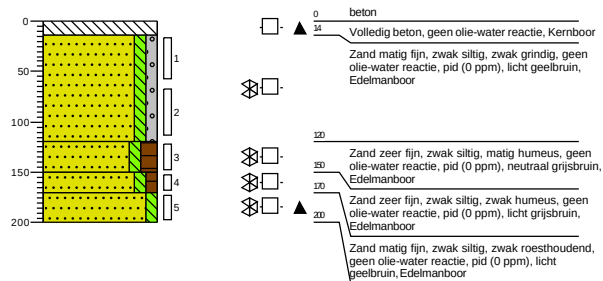
Boring: 101

X: 221181,05
Y: 438468,36
Boormeester: Dennis de Jonge
Datum: 12-9-2022



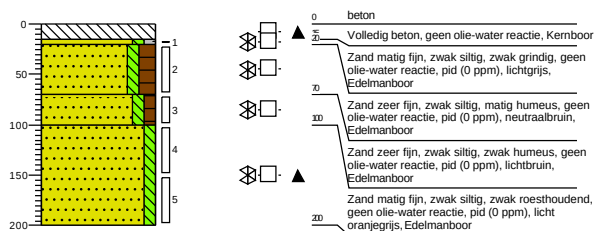
Boring: 102

X: 221197,20
Y: 438477,68
Boormeester: Dennis de Jonge
Datum: 12-9-2022



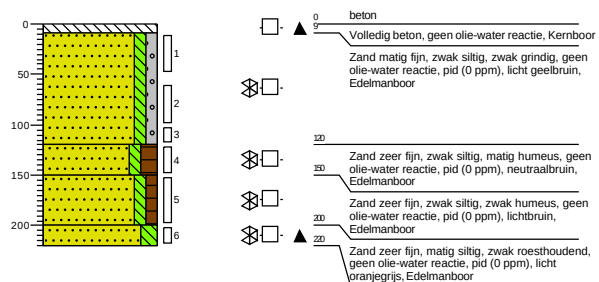
Boring: 103

X: 221201,40
Y: 438457,60
Boormeester: Dennis de Jonge
Datum: 12-9-2022



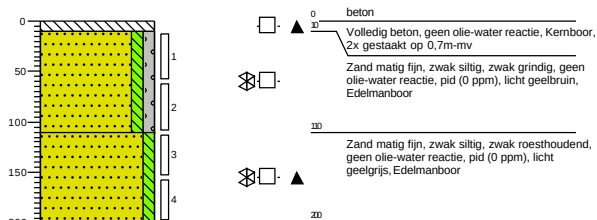
Boring: 104

X: 221215,70
Y: 438511,55
Boormeester: Dennis de Jonge
Datum: 12-9-2022



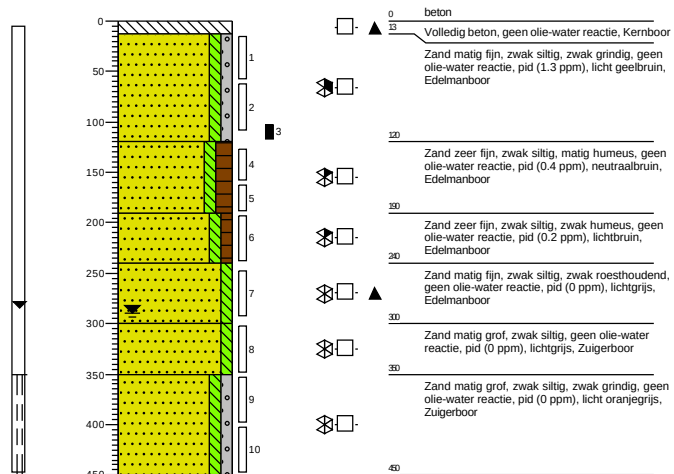
Boring: 105

X: 221225,54
Y: 438498,57
Boormeester: Dennis de Jonge
Datum: 12-9-2022



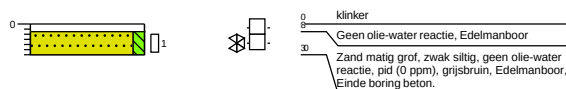
Boring: 106

X: 221203,50
Y: 438486,21
Boormeester: Dennis de Jonge
Datum: 12-9-2022
GWS: 290



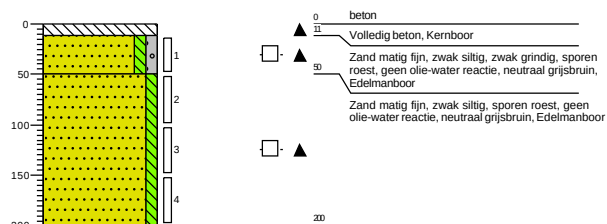
Boring: 107

X: 221221,98
Y: 438482,64
Boormeester: Dennis de Jonge
Datum: 12-9-2022



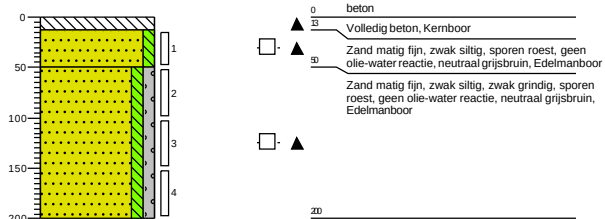
Boring: 107-1

X: 221224,62
Y: 438484,47
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

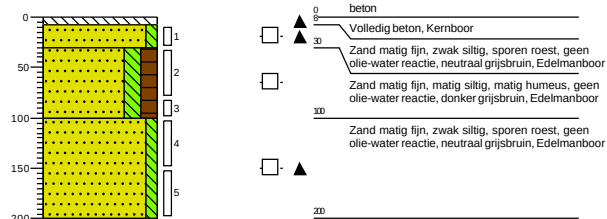


**Boring: 107-2**

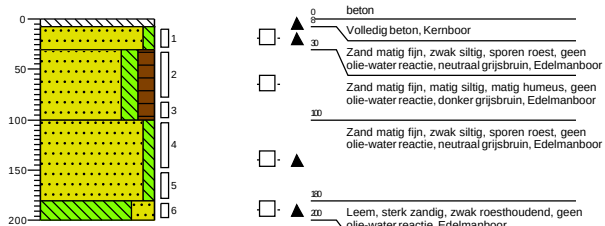
X: 221221,76
Y: 438484,06
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

**Boring: 107-3**

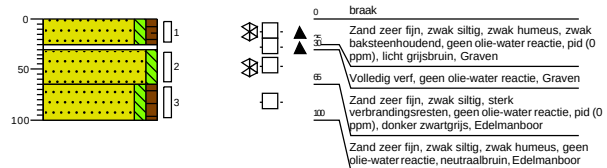
X: 221224,46
Y: 438480,47
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

**Boring: 107-4**

X: 221221,59
Y: 438480,43
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

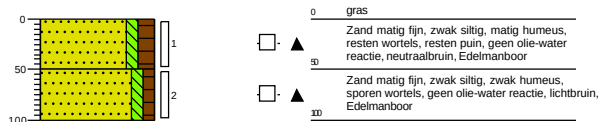
**Boring: 108**

X: 221202,67
Y: 438429,20
Boormeester: Dennis de Jonge
Datum: 12-9-2022

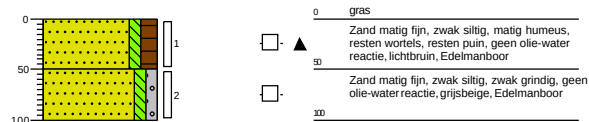


**Boring: 108a**

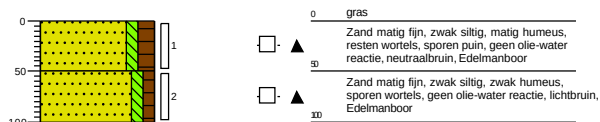
X: 221204,74
Y: 438431,32
Boormeester: Arjen Weijs
Datum: 27-10-2023

**Boring: 108b**

X: 221204,75
Y: 438427,57
Boormeester: Arjen Weijs
Datum: 27-10-2023

**Boring: 108c**

X: 221202,22
Y: 438427,35
Boormeester: Arjen Weijs
Datum: 27-10-2023

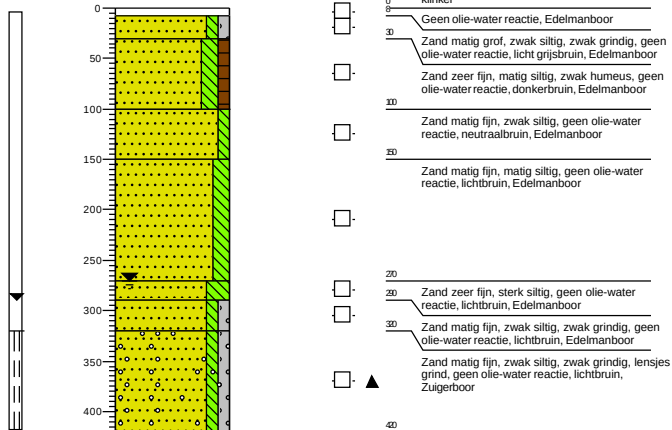
**Boring: 108d**

X: 221201,34
Y: 438430,18
Boormeester: Arjen Weijs
Datum: 27-10-2023



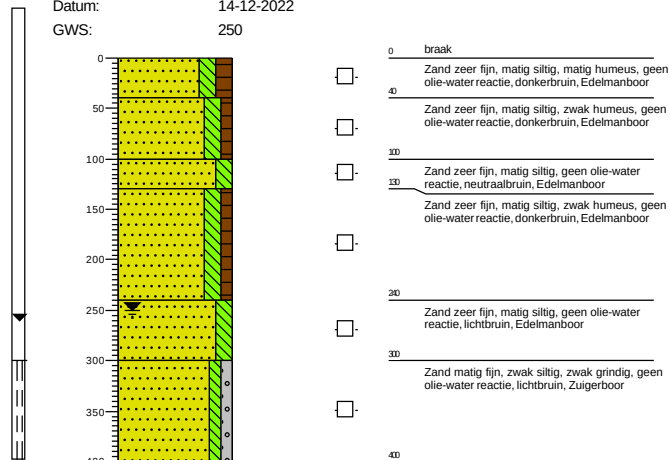
Boring: 110

X: 221224,78
Y: 438465,67
Boormeester: Hans Hemeltjen
Datum: 14-12-2022
GWS: 270



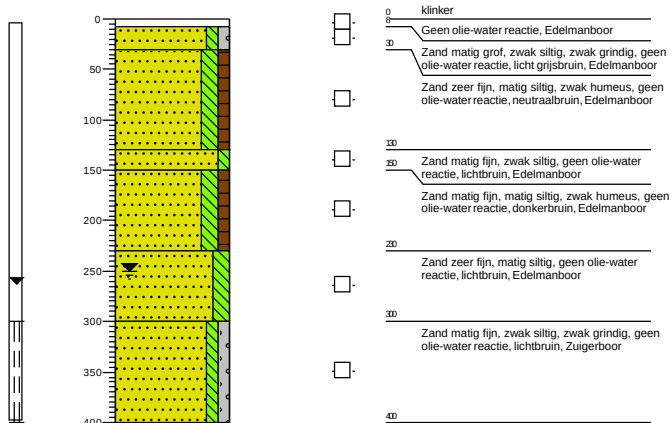
Boring: 111

X: 221253,36
Y: 438498,75
Boormeester: Hans Hemeltjen
Datum: 14-12-2022
GWS: 250



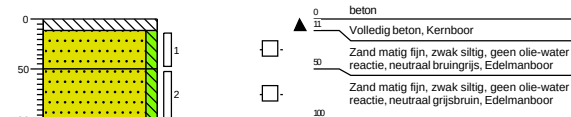
Boring: 112

X: 221229,83
Y: 438518,60
Boormeester: Hans Hemeltjen
Datum: 14-12-2022
GWS: 250



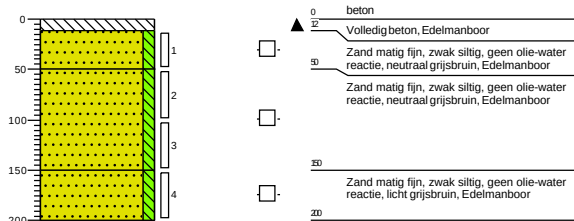
Boring: 121

X: 221175,95
Y: 438463,13
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

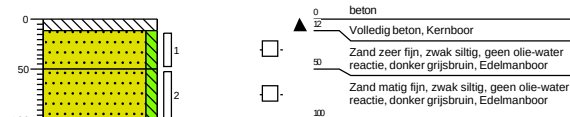


**Boring: 122**

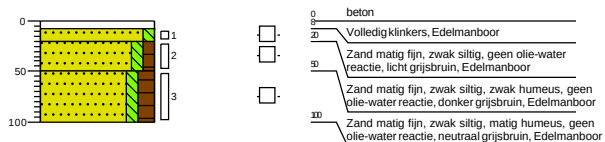
X: 221190,31
Y: 438459,09
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

**Boring: 123**

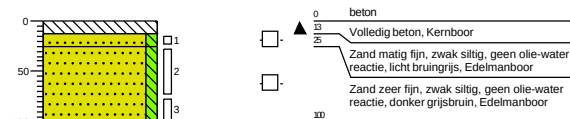
X: 221202,58
Y: 438444,39
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

**Boring: 124**

X: 221224,00
Y: 438457,25
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

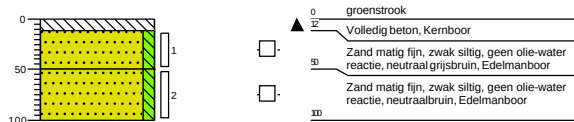
**Boring: 125**

X: 221215,26
Y: 438472,53
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

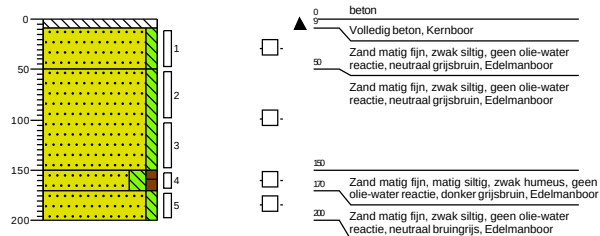


**Boring: 126**

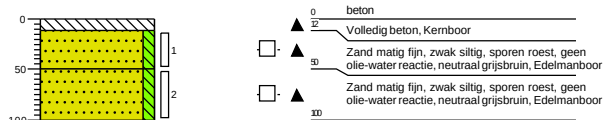
X: 221192,50
Y: 438486,73
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

**Boring: 127**

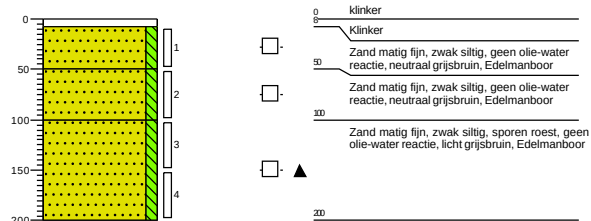
X: 221206,52
Y: 438495,38
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

**Boring: 128**

X: 221207,87
Y: 438495,61
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

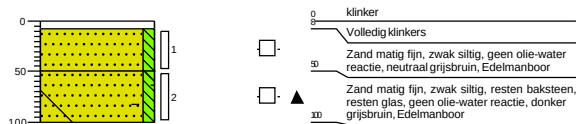
**Boring: 129**

X: 221241,48
Y: 438483,72
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

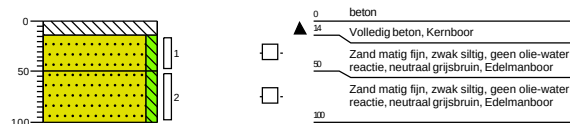


**Boring: 130**

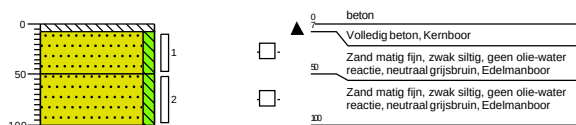
X: 221247,95
Y: 438502,17
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

**Boring: 131**

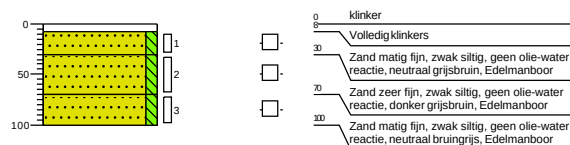
X: 221222,06
Y: 438509,01
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

**Boring: 132**

X: 221203,36
Y: 438516,04
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023

**Boring: 133**

X: 221232,83
Y: 438519,33
Boormeester: G.muis
Datum: 22-9-2023





Boring: EC04

X: 221193,00
Y: 438431,00
Datum: 22-12-2022



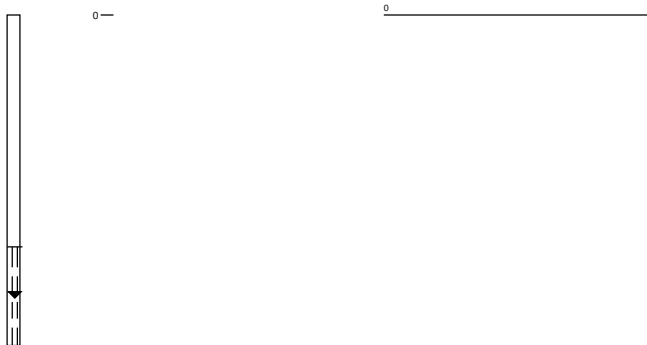
Boring: Eco4

Boormeester: Hans Hemeltjen
Datum: 22-9-2023



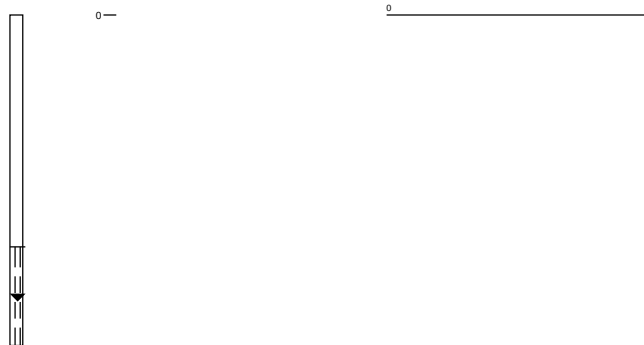
Boring: O5

X: 221201,65
Y: 438497,13
Datum: 4-10-2022



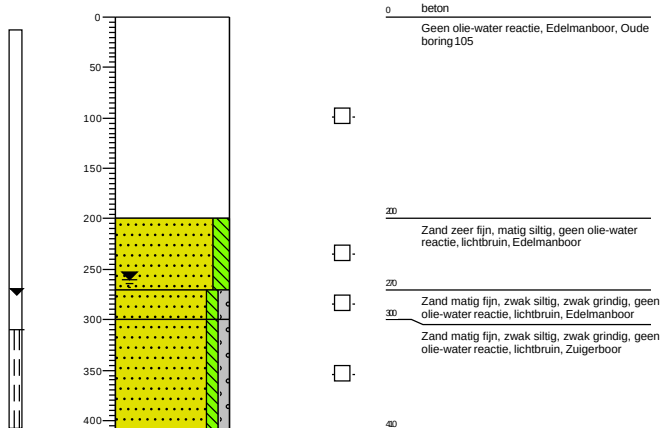
Boring: O7

X: 221225,23
Y: 438493,01
Datum: 14-10-2022

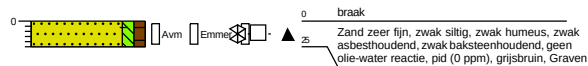


**Boring: PB105**

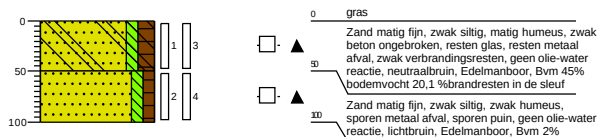
X: 221225,49
Y: 438498,58
Boormeester: Hans Hemeltjen
Datum: 14-12-2022
GWS: 260

**Boring: SI01**

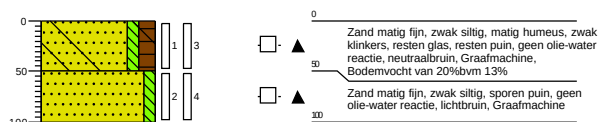
Boormeester: Dennis de Jonge
Datum: 12-9-2022

**Boring: SI02**

X: 221203,25
Y: 438429,16
Boormeester: Arjen Weijs
Datum: 27-10-2023

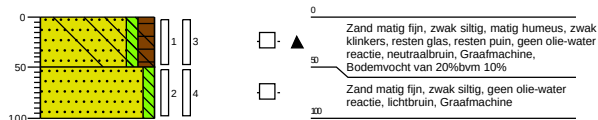
**Boring: SI03**

X: 221193,81
Y: 438433,98
Boormeester: Arjen Weijs
Datum: 27-10-2023



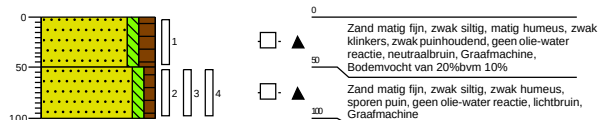
Boring: SI04

X: 221184,76
Y: 438440,14
Boormeester: Arjen Weijs
Datum: 27-10-2023



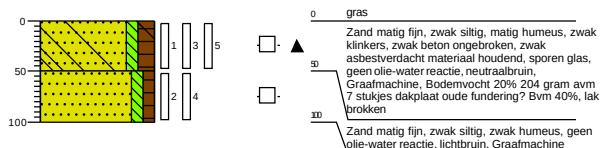
Boring: SI05

X: 221175,06
Y: 438447,09
Boormeester: Arjen Weijs
Datum: 27-10-2023



Boring: SI06

X: 221167,78
Y: 438452,30
Boormeester: Arjen Weijs
Datum: 27-10-2023



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

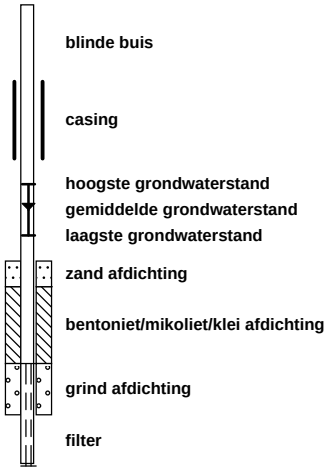
zand

- 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

peilbuis



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

Bijlage 4: Veldmetingen

Veldmetingen

Boring	Diepte boring (m - mv)	Traject (m - mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
107-1	2,00	0,00 - 0,11		volledig beton
		0,11 - 0,50	Zand	sporen roest,
		0,50 - 2,00	Zand	sporen roest,
107-2	2,00	0,00 - 0,13		volledig beton
		0,13 - 0,50	Zand	sporen roest,
		0,50 - 2,00	Zand	sporen roest,
107-3	2,00	0,00 - 0,08		volledig beton
		0,08 - 0,30	Zand	sporen roest,
		0,30 - 1,00	Zand	
		1,00 - 2,00	Zand	sporen roest,
107-4	2,00	0,00 - 0,08		volledig beton
		0,08 - 0,30	Zand	sporen roest,
		0,30 - 1,00	Zand	
		1,00 - 1,80	Zand	sporen roest,
		1,80 - 2,00	Leem	zwak roesthoudend,
108d	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten wortels, resten puin,
		0,50 - 1,00	Zand	sporen wortels,
108c	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten wortels, sporen puin,
		0,50 - 1,00	Zand	sporen wortels,
108b	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten wortels, resten puin,
		0,50 - 1,00	Zand	
108a	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten wortels, resten puin,
		0,50 - 1,00	Zand	sporen wortels,
121	1,00	0,00 - 0,11		volledig beton
		0,11 - 0,50	Zand	
		0,50 - 1,00	Zand	
122	2,00	0,00 - 0,12		volledig beton
		0,12 - 0,50	Zand	
		0,50 - 1,50	Zand	
		1,50 - 2,00	Zand	
123	1,00	0,00 - 0,12		volledig beton
		0,12 - 0,50	Zand	
		0,50 - 1,00	Zand	
124	1,00	0,08 - 0,20	Zand	
		0,20 - 0,50	Zand	

		0,50 - 1,00	Zand	
125	1,00	0,00 - 0,13		volledig beton
		0,13 - 0,25	Zand	
		0,25 - 1,00	Zand	
126	1,00	0,00 - 0,12		volledig beton
		0,12 - 0,50	Zand	
		0,50 - 1,00	Zand	
127	2,00	0,00 - 0,09		volledig beton
		0,09 - 0,50	Zand	
		0,50 - 1,50	Zand	
		1,50 - 1,70	Zand	
		1,70 - 2,00	Zand	
128	1,00	0,00 - 0,12		volledig beton
		0,12 - 0,50	Zand	sporen roest,
		0,50 - 1,00	Zand	sporen roest,
129	2,00	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,50	Zand	
		0,50 - 1,00	Zand	
		1,00 - 2,00	Zand	sporen roest,
130	1,00	0,08 - 0,50	Zand	
		0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen, resten glas,
131	1,00	0,00 - 0,14		volledig beton
		0,14 - 0,50	Zand	
		0,50 - 1,00	Zand	
132	1,00	0,00 - 0,07		volledig beton
		0,07 - 0,50	Zand	
		0,50 - 1,00	Zand	
133	1,00	0,08 - 0,30	Zand	
		0,30 - 0,70	Zand	
		0,70 - 1,00	Zand	
SI06	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen glas, , Bodemvocht 20% 204 gram avm 7 stukjes dakplaat oude fundering? Bvm 40%, lak brokken
		0,50 - 1,00	Zand	
SI05	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, , Bodemvocht van 20%bvm 10%
		0,50 - 1,00	Zand	sporen puin,
SI04	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten glas, resten puin, , Bodemvocht van 20%bvm 10%
		0,50 - 1,00	Zand	
SI03	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten glas, resten puin, , Bodemvocht van 20%bvm 13%
		0,50 - 1,00	Zand	sporen puin,

SI02	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten glas, , Bvm 45% bodenvocht 20,1 %brandresten in de sleuf
		0,50 - 1,00	Zand	sporen puin, , Bvm 2%

Bijlage 5: Analysecertificaten

Analyserapport

TTE Consultants BV



Keizerstraat 16

7411 HH DEVENTER

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-GAANDEREN-I
SGS rapportnummer : 13753009, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-GAANDEREN-I. 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.

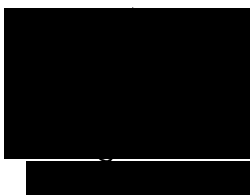
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



Technical Director

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
Rapportnummer 13753009 - 1

Orderdatum 14-10-2022
Startdatum 14-10-2022
Rapportagedatum 25-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	106 (345-445)
002	Grondwater (AS3000)	O5 (230-330)
003	Grondwater (AS3000)	O7 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	54	200	200
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.39
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	2.9
nikkel	µg/l	S	<3	<3	18
zink	µg/l	S	13	58	24
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	45	4.8	10
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.49
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer 13753009 - 1

Orderdatum 14-10-2022

Startdatum 14-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	106 (345-445)				
002	Grondwater (AS3000)	O5 (230-330)				
003	Grondwater (AS3000)	O7 (230-330)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50
ANALYSES UITGEVOERD DOOR I.A.C., a division of SGS Belgium NV (Antwerpen)					
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<2		<2
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN					
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage		zie bijlage

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

Paraaf :

Analysrapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13753009 - 1

Orderdatum

14-10-2022

Startdatum

14-10-2022

Rapportagedatum

25-10-2022

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

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13753009 - 1

Orderdatum

14-10-2022

Startdatum

14-10-2022

Rapportagedatum

25-10-2022

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
xylenen (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
8:2 FTS (8:2 fluotelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grondwater (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 10

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13753009 - 1

Orderdatum

14-10-2022

Startdatum

14-10-2022

Rapportagedatum

25-10-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	T9708687	14-10-2022	14-10-2022	ALC500
001	T9709676	14-10-2022	14-10-2022	ALC500
001	G6993924	14-10-2022	14-10-2022	ALC236
001	B2040212	14-10-2022	14-10-2022	ALC204
002	G6993917	14-10-2022	14-10-2022	ALC236
002	B2040205	14-10-2022	14-10-2022	ALC204
003	G6993923	14-10-2022	14-10-2022	ALC236
003	T9708614	14-10-2022	14-10-2022	ALC500
003	T9708932	14-10-2022	14-10-2022	ALC500
003	B2040194	14-10-2022	14-10-2022	ALC204

Paraaf :


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22455223
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-10-18
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 2 ° C
Analysis initiated : 2022-10-18

Sample name : (13753009-001) 106 (345-445)
Sampling date : 2022-10-14
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 109735347

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	1.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	1.0	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	1.1	± 0.33	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.83	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	8.0	± 2.4	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.76	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	8.8	± 2.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	2.2	± 0.66	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	0.45	± 0.20	ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."



SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22455223

Assigner
SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-10-18
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-10-18

Sample name : (13753009-001) 106 (345-445)
Sampling date : 2022-10-14
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 109735347

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.45	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-10-25

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 7678 7852 1640 4870

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22455224
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-10-18
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 2 ° C
Analysis initiated : 2022-10-18

Sample name : (13753009-003) O7 (230-330)
Sampling date : 2022-10-14
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 109735349

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	21	± 6.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	9.8	± 2.9	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	22	± 6.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	6.8	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	97	± 29	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	27	± 8.1	ng/l
Calculated	PFOA, total	120	± 36	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortetradecad. acid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	13	± 3.9	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22455224
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-10-18
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-10-18

Sample name : (13753009-003) O7 (230-330)
Sampling date : 2022-10-14
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 109735349

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-10-25

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 7572 7455 1641 4778

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

Analysrapport

TTE Consultants BV

[REDACTED] n

Keizerstraat 16

7411 HH DEVENTER

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-GAANDEREN-I
SGS rapportnummer : 13793279, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-GAANDEREN-I. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

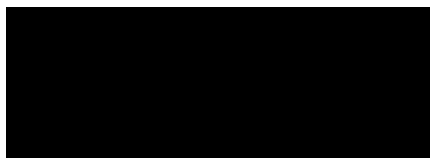
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,

[REDACTED]
Operations Manager Rotterdam

Analysrapport

Blad 2 van 14

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer 13793279 - 1

Orderdatum 22-12-2022

Startdatum 22-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	110 (320-420)
002	Grondwater (AS3000)	111 (300-400)
003	Grondwater (AS3000)	112 (300-400)
004	Grondwater (AS3000)	EC04 (300-400)
005	Grondwater (AS3000)	PB105 (310-410)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 14

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13793279 - 1

Orderdatum 22-12-2022

Startdatum 22-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

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.

Paraaf :



Analysrapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13793279 - 1

Orderdatum 22-12-2022

Startdatum 22-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Adviespakket PFAS 30 componenten		Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed	
Adviespakket PFAS 30 componenten		Grondwater (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	T9708909	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
001	T9708894	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
002	T9708767	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
002	T9708722	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
003	T9708643	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
003	T9709477	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
004	T9708780	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
004	T9708719	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
005	T9708783	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
005	T9708876	22-12-2022	22-12-2022	ALC500

Paraaf :


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22564171
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-001) 110 (320-420)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052235

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	PFBA	2.0	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	0.66	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	2.4	± 0.72	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	5.2	± 1.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	22	± 6.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	5.1	± 1.5	ng/l
Calculated	PFOA, total	27	± 8.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	3.4	± 1.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	1.4	± 0.42	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	4.8	± 1.4	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22564171
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-001) 110 (320-420)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052235

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 2871 6170 4139 5980

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22564172
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 ° C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-002) 111 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052236

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	PFBA	2.7	± 0.81	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	0.47	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	0.36	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	4.2	± 1.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	1.1	± 0.33	ng/l
Calculated	PFOA, total	5.3	± 1.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	2.6	± 0.78	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	0.38	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22564172
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-002) 111 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052236

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 2771 6174 4737 5386

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22564173
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 ° C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-003) 112 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052237

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	PFBA	4.8	± 1.4	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	3.8	± 1.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	26	± 7.8	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	9.1	± 2.7	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	17	± 5.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.39	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	17	± 5.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	2.4	± 0.72	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	14	± 4.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	3.2	± 0.96	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	0.42	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	2.5	± 0.75	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	1.8	± 0.54	ng/l
Calculated	PFOS, total	4.3	± 1.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22564173
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-003) 112 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052237

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	100	± 30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	0.46	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 2671 6574 4938 5385

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22564174
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 ° C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-004) EC04 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052238

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	PFBA	1.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	2.0	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	65	± 20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	11	± 3.3	ng/l
Calculated	PFOA, total	76	± 23	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	4.0	± 1.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	0.62	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22564174
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-004) EC04 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052238

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 2571 6670 4739 5481

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22564175
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-005) PB105 (310-410)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052239

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	PFBA	7.5	± 2.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	1.4	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	3.4	± 1.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	1.8	± 0.54	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	5.7	± 1.7	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.34	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	6.0	± 1.8	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	0.74	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	2.6	± 0.78	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	9.5	± 2.9	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	1.3	± 0.39	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	1.3	± 0.39	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22564175
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-005) PB105 (310-410)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052239

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 2471 6479 4333 5487

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

Analyserapport

TTE Consultants BV

[Redacted]

[Redacted] 3

7411 TH DEVENTER

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-I-Gaanderen
SGS rapportnummer : 13944876, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-I-Gaanderen. 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.

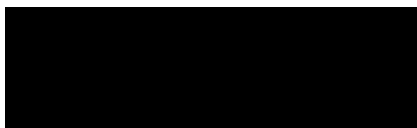
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



Business Unit Manager

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	121 (11-50)					
002	Grond (AS3000)	123 (12-50)					
003	Grond (AS3000)	124 (8-20)					
004	Grond (AS3000)	125 (13-25)					
005	Grond (AS3000)	126 (12-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.3	90.0	93.4	92.7	93.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2	0.2	0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.1 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	121 (11-50)					
002	Grond (AS3000)	123 (12-50)					
003	Grond (AS3000)	124 (8-20)					
004	Grond (AS3000)	125 (13-25)					
005	Grond (AS3000)	126 (12-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
---	---

Paraaf :



Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	127 (9-50)					
007	Grond (AS3000)	128 (12-50)					
008	Grond (AS3000)	129 (8-50)					
009	Grond (AS3000)	130 (8-50)					
010	Grond (AS3000)	132 (7-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.2	88.8	90.7	90.3	92.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.1	0.1	0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.2 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	1.2	0.3	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.3	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	1.5 ¹⁾	0.4 ¹⁾	0.1 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	127 (9-50)					
007	Grond (AS3000)	128 (12-50)					
008	Grond (AS3000)	129 (8-50)					
009	Grond (AS3000)	130 (8-50)					
010	Grond (AS3000)	132 (7-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysereport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

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.
010	*	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 conform AS3000
---	---

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	133 (8-30)	
Analyse	Eenheid	Q	011
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf

Analyserapport

Blad 9 van 12

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	133 (8-30)

Analyse	Eenheid	Q	011
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Monster beschrijvingen

011 * 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 conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944876 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 02-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0877254	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	O0876994	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
003	O0877255	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0876989	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0876988	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
006	O0877144	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
007	O0877131	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
008	O0876998	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
009	O0876993	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
010	O0877250	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
011	O0876999	22-09-2023	22-09-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV
Lisanne Keijzer
Leeuwenbrug 103
7411 TH DEVENTER

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-I-Gaanderen
SGS rapportnummer : 13944881, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-I-Gaanderen. 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.

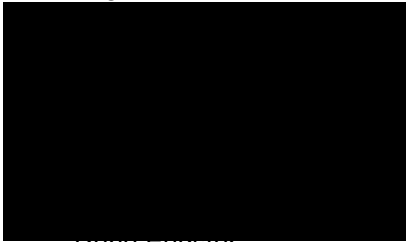
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Rene Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944881 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 03-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	107-1 (11-50) 107-2 (13-50)					
002	Grond (AS3000)	107-3 (8-30) 107-4 (8-30)					
003	Grond (AS3000)	124 (8-20)					
004	Grond (AS3000)	124 (20-50) 124 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	121 (11-50) 122 (12-50) 123 (12-50) 125 (13-25) 126 (12-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.9	92.2	93.7	92.9	91.1
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	0.8	3.6	0.6	2.1	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	<2	3.2	4.0	2.6
METALEN							
arseen	mg/kgds	S			<4	6.0	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	0.29	0.48	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.5	2.4	2.9	2.4	3.3
koper	mg/kgds	S	<5	5.9	6.4	11	6.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.2	6.6	6.0	5.8	7.6
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	27	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.02	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.02	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.251 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.454 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944881 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 03-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	107-1 (11-50) 107-2 (13-50)					
002	Grond (AS3000)	107-3 (8-30) 107-4 (8-30)					
003	Grond (AS3000)	124 (8-20)					
004	Grond (AS3000)	124 (20-50) 124 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	121 (11-50) 122 (12-50) 123 (12-50) 125 (13-25) 126 (12-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<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⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer

13944881 - 1

Orderdatum

25-09-2023

Startdatum

25-09-2023

Rapportagedatum

03-10-2023

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.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944881 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 03-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	127 (9-50) 128 (12-50) 129 (8-50) 130 (8-50) 131 (14-50) 132 (7-50) 133 (8-30)		
007	Grond (AS3000)	122 (150-200) 127 (170-200) 129 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.8	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	<2
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	4.3	<4
barium	mg/kgds	S	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.2	2.5
koper	mg/kgds	S	6.1	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.2	7.2
zink	mg/kgds	S	27	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.507 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944881 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 03-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	127 (9-50) 128 (12-50) 129 (8-50) 130 (8-50) 131 (14-50) 132 (7-50) 133 (8-30)
007	Grond (AS3000)	122 (150-200) 127 (170-200) 129 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13944881 - 1

Orderdatum 25-09-2023

Startdatum 25-09-2023

Rapportagedatum 03-10-2023

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. |

Voetnoten

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

Paraaf

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer

13944881 - 1

Orderdatum

25-09-2023

Startdatum

25-09-2023

Rapportagedatum

03-10-2023

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
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0877140	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
001	O0877129	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	O0877148	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	O0877123	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
003	O0877255	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
004	O0877246	22-09-2023	22-09-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer

13944881 - 1

Orderdatum

25-09-2023

Startdatum

25-09-2023

Rapportagedatum

03-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	O0877251	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0876994	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0877247	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0876989	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0877254	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
005	O0876988	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
006	O0876993	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
006	O0877248	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
006	O0876999	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
006	O0877250	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
006	O0877144	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
006	O0877131	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
006	O0876998	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
007	O0876990	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
007	O0876883	22-09-2023	22-09-2023	ALC201
007	O0877257	22-09-2023	22-09-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

TTE Consultants BV
Lisanne Keijzer
Leeuwenbrug 103
7411 TH DEVENTER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-I-Gaanderen
SGS rapportnummer : 13969537, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-I-Gaanderen. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

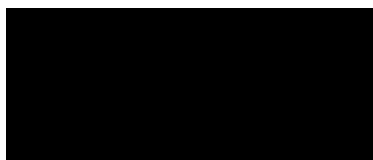
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Blad 2 van 5

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969537 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 03-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	SI06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal g 199.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten - Q zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969537 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 03-11-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 5

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969537 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 03-11-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2325006	27-10-2023	27-10-2023	ALC211

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13969537-001

Datum analyse: 03-11-2023

Projectnummer: C22016/GAANDEREN

Monsteromschrijving: SI06 (0-50)

Projectnaam: C22016-I-Gaanderen

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	6	199.4224	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	24.9	19.9	29.9
TOTALEN			Serpentijn Amfibool			25 <0.1	20 <0.1	30 <0.1

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

Analyserapport

TTE Consultants

Leeuwenbrug 103

7411 TH DEVENTER

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-I-Gaanderen
SGS rapportnummer : 13969542, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-I-Gaanderen. 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.

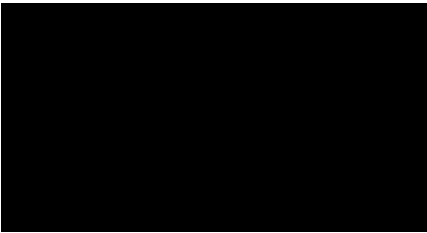
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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.

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

Hoogachtend,


Business Unit Manager

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	108a (0-50)					
002	Grond (AS3000)	108b (0-50)					
003	Grond (AS3000)	108c (0-50)					
004	Grond (AS3000)	108d (0-50)					
005	Grond (AS3000)	SI03 (0-50) SI04 (0-50) SI05 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.6	82.4	82.0	83.9	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	4.2	3.6	3.7	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	2.8	2.3	3.4	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	80	66	73	57	47
cadmium	mg/kgds	S	0.87	1.2	1.1	1.0	0.69
kobalt	mg/kgds	S	8.2	9.3	10	7.2	6.9
koper	mg/kgds	S	47	31	30	25	18
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	130	100	72	96	84
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	1.0	0.76	0.87	1.0
nikkel	mg/kgds	S	24	24	28	18	20
zink	mg/kgds	S	120	98	120	79	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.11	0.25	0.05	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.04	0.02	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.38	0.46	0.17	0.63
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.24	0.24	0.11	0.35
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.25	0.24	0.10	0.32
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.13	0.12	0.07	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.27	0.24	0.14	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.22	0.18	0.12	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.21	0.18	0.12	0.22
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.947 ¹⁾	1.847 ¹⁾	1.957 ¹⁾	0.907 ¹⁾	2.467 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.1	1.4 ²⁾	1.5	1.8	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.3 ²⁾	2.4 ²⁾	2.8	3.4	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.1	1.4 ²⁾	1.7	2.9	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.9	1.7 ²⁾	2.2	2.1 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.1	<1	2.5	2.7	1.8 ²⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 14

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	108a (0-50)					
002	Grond (AS3000)	108b (0-50)					
003	Grond (AS3000)	108c (0-50)					
004	Grond (AS3000)	108d (0-50)					
005	Grond (AS3000)	SI03 (0-50) SI04 (0-50) SI05 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	2.8	1.2 ²⁾	2.4	1.8 ²⁾	2.0 ²⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11 ¹⁾	9.5 ¹⁾	13.8 ¹⁾	15.4 ¹⁾	7.3 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		7	17	6	12	11
fractie C30-C40	mg/kgds		6	13	<5	10	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	20	20

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

Paraaf :

Analysrapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

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

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	SI03 (50-100) SI04 (50-100) SI05 (50-100) SI06 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	37
cadmium	mg/kgds	S	0.52
kobalt	mg/kgds	S	2.7
koper	mg/kgds	S	20
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	48
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.4
zink	mg/kgds	S	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.414 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	SI03 (50-100)	SI04 (50-100)	SI05 (50-100) SI06 (50-100)
Analyse	Eenheid	Q	006	
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 7 van 14

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer

13969542 - 1

Orderdatum

02-11-2023

Startdatum

02-11-2023

Rapportagedatum

08-11-2023

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	O0875647	27-10-2023	27-10-2023	ALC201
002	O0875340	27-10-2023	27-10-2023	ALC201
003	O0875351	27-10-2023	27-10-2023	ALC201
004	O0875341	27-10-2023	27-10-2023	ALC201
005	O0875357	27-10-2023	27-10-2023	ALC201
005	O0875749	27-10-2023	27-10-2023	ALC201
005	O0875758	27-10-2023	27-10-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Blad 9 van 14

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	O0875350	27-10-2023	27-10-2023	ALC201
006	O0875338	27-10-2023	27-10-2023	ALC201
006	O0875745	27-10-2023	27-10-2023	ALC201
006	O0875339	27-10-2023	27-10-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 108a (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

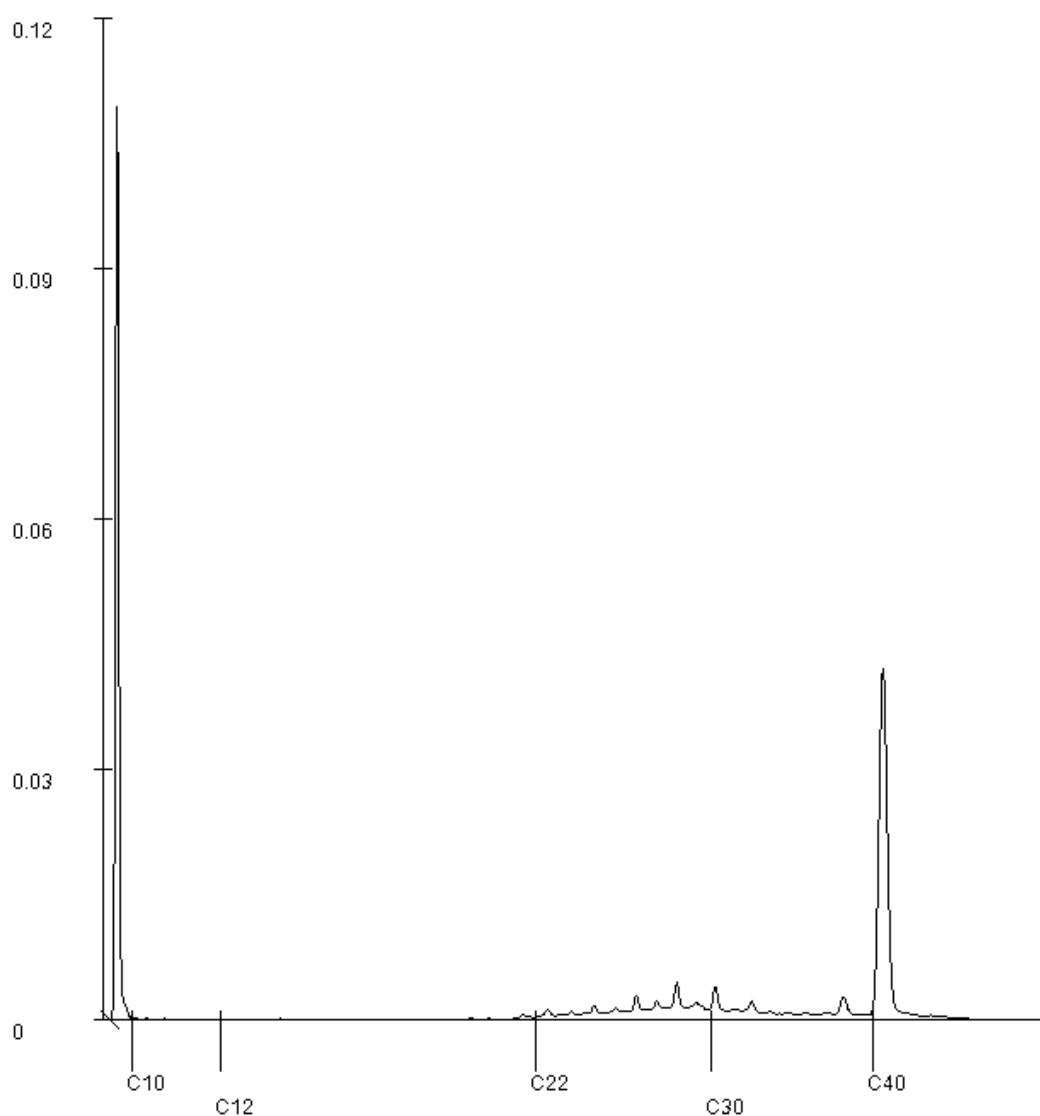
kerosine en petroleum C10-C16

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

TTE Consultants BV

Lisane Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 108b (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

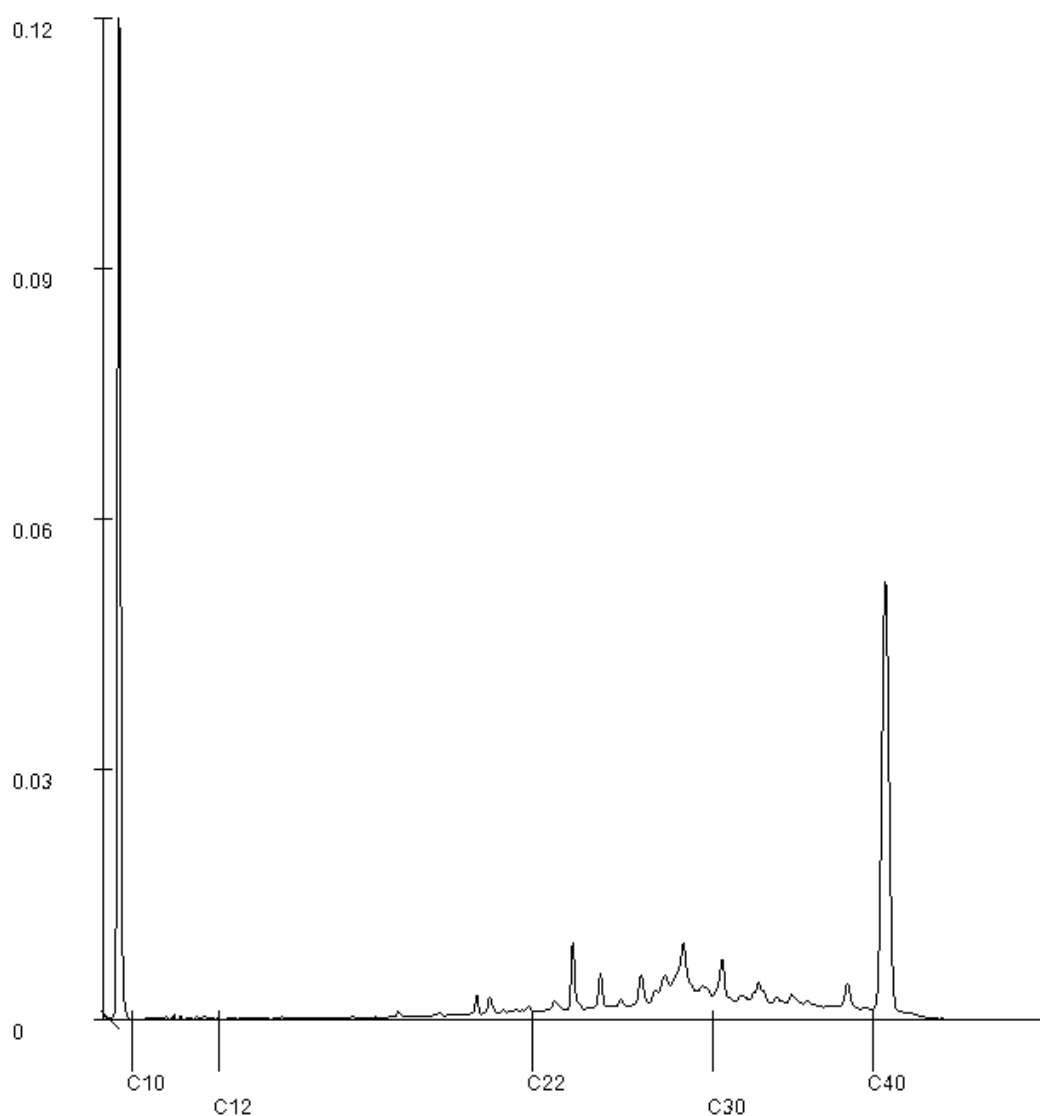
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 108c (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

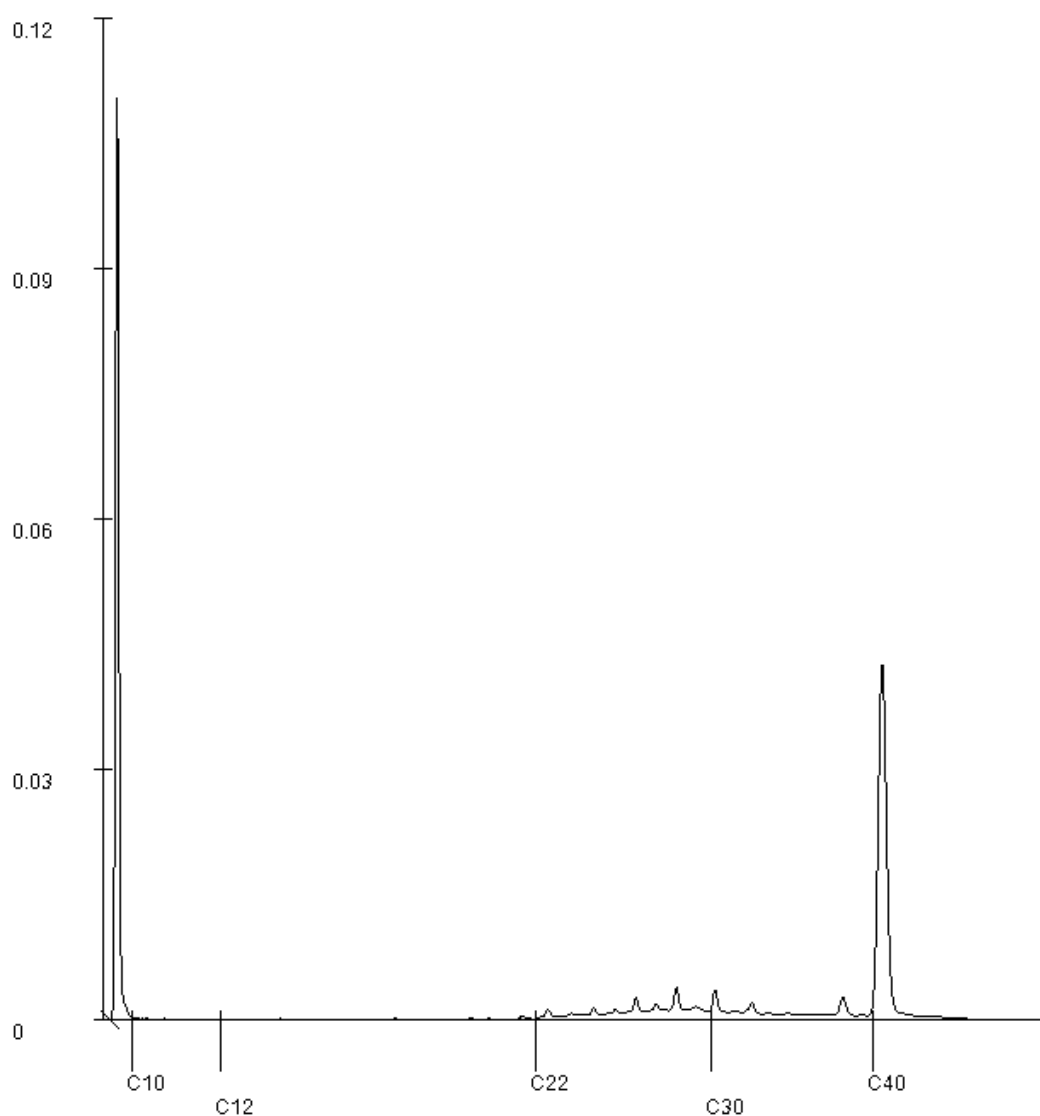
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 108d (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

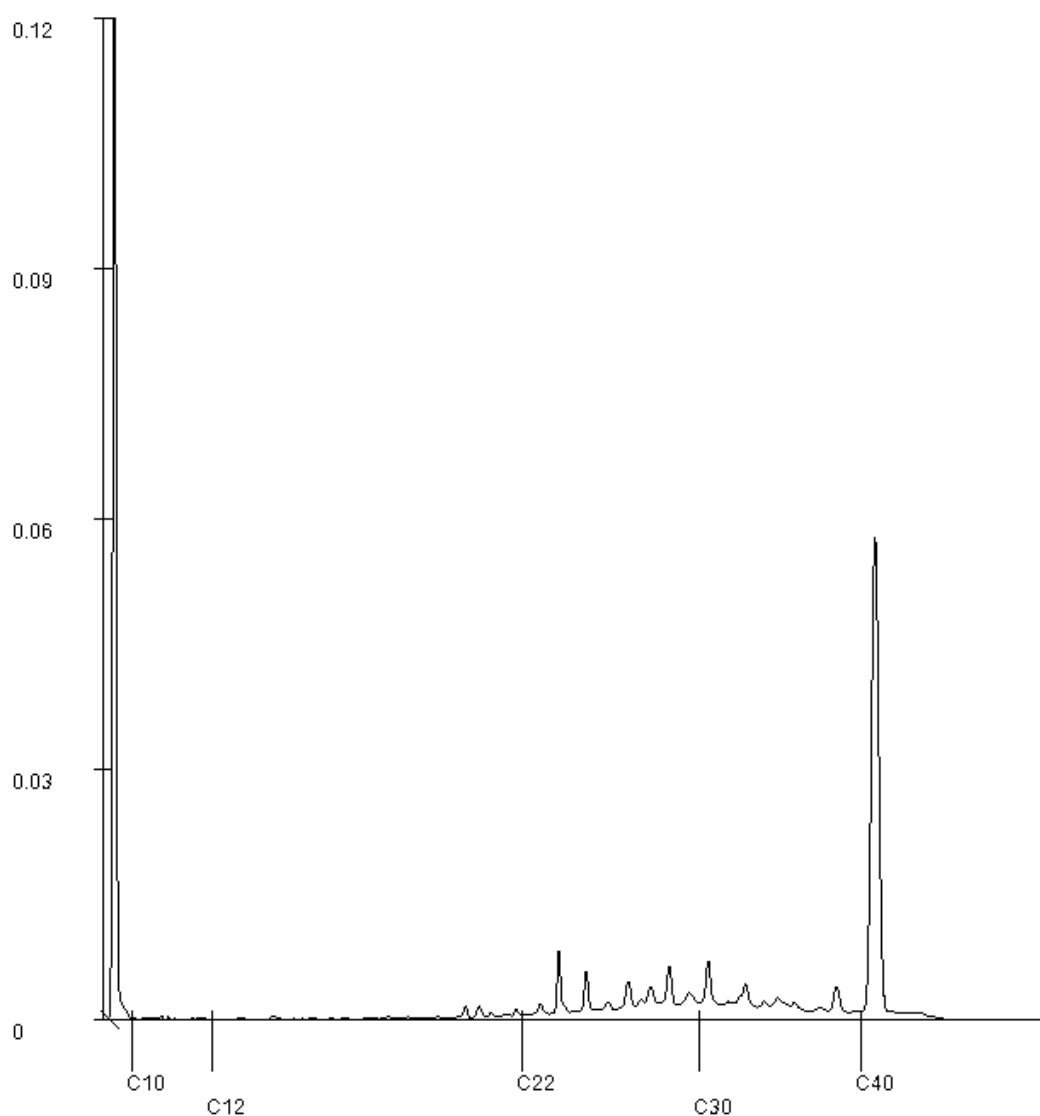
kerosine en petroleum C10-C16

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

TTE Consultants BV

Lisane Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969542 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 08-11-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen: SI03 (0-50) SI04 (0-50) SI05 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

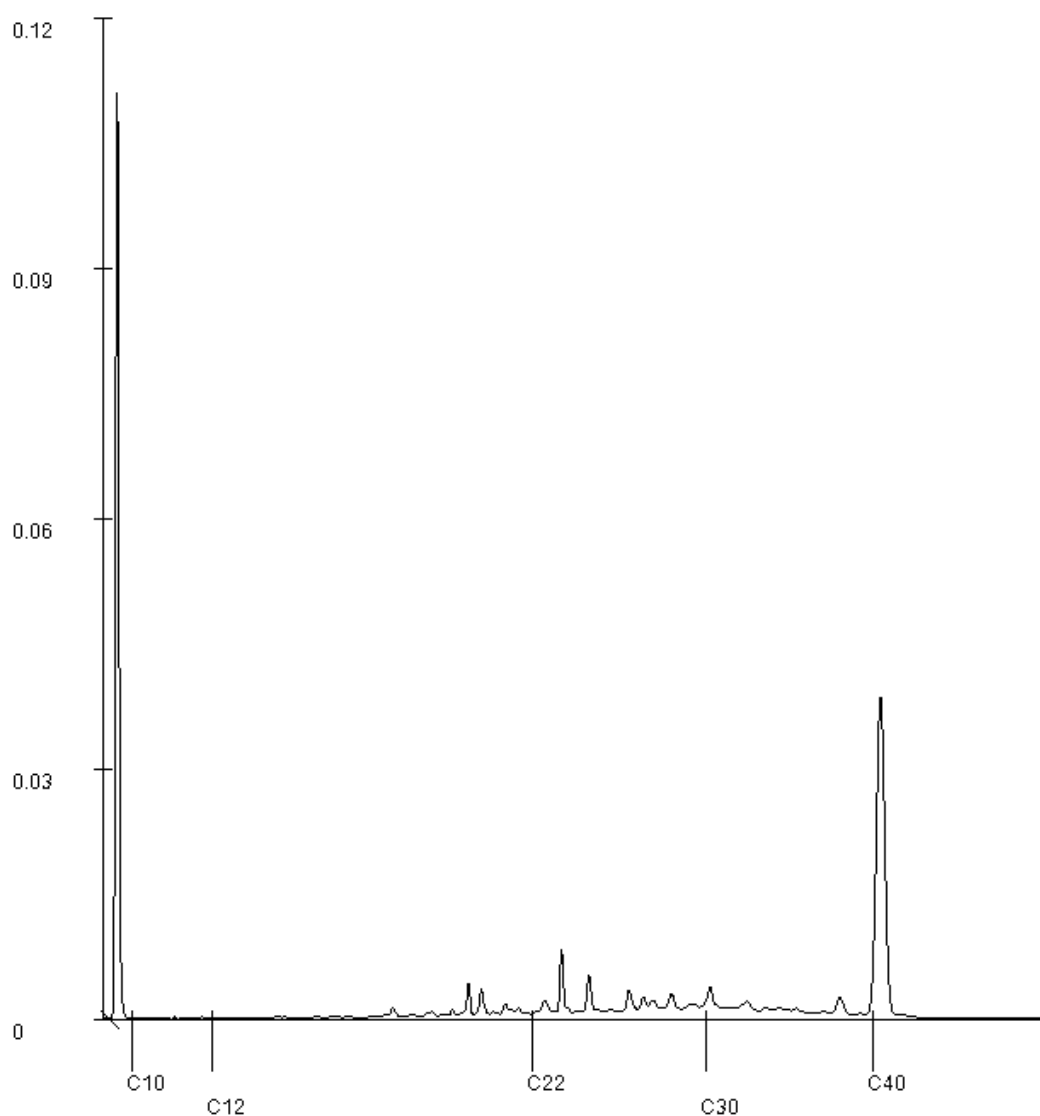
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultant

Leeuwenbrug 103

7411 TH DEVENTER

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-I-Gaanderen
SGS rapportnummer : 13969536, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-I-Gaanderen. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13969536 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 14-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdachte grond AS3000	SI02 (0-50)					
002	Asbestverdachte grond AS3000	SI03 (0-50)					
003	Asbestverdachte grond AS3000	SI04 (0-50)					
004	Asbestverdachte grond AS3000	SI05 (50-100)					
005	Asbestverdachte grond AS3000	SI06 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.70	15.62	15.18	14.83	10.88
in behandeling genomen gewicht	kg		14.70	15.62	15.18	14.83	10.88
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12636	13754	13187	12926	9382 ¹⁾
droge stof	gew.-%		85.9	88.0	86.9	87.2	86.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	0.48	10
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	0.48	10
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	0.32	6.5
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	0.65	14
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	0.48	0.8
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	9.3
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.29	0.31	0.25	0.15	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	0.483	93.7

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

Paraaf :

Analysrapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer

13969536 - 1

Orderdatum 02-11-2023

Startdatum 02-11-2023

Rapportagedatum 14-11-2023

Monster beschrijvingen

005 * Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

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 zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Lisanne Keijzer

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer

13969536 - 1

Orderdatum

02-11-2023

Startdatum

02-11-2023

Rapportagedatum

14-11-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2220593	27-10-2023	27-10-2023	ALC291
002	E2220592	27-10-2023	27-10-2023	ALC291
003	E2220589	27-10-2023	27-10-2023	ALC291
004	E2220587	27-10-2023	27-10-2023	ALC291
005	E2220586	27-10-2023	27-10-2023	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13969536-001

Datum analyse: 09-11-2023

Projectnummer: C22016IGAANDEREN

Projectnaam: C22016-I-Gaanderen

Monsteromschrijving: SI02 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.29		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12636	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12636	g	
totaal gewicht voor drogen	14703	g	
droge stof	85.9	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	30	100														
4-8	73	100														
2-4	118	100														
1-2	175	58.3														0.1
0.5-1	541	18.4														0.2
<0.5	11700															

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: 13969536-002

Datum analyse: 11-11-2023

Projectnummer: C22016-I-GAANDEREN

Projectnaam: C22016-I-Gaanderen

Monsteromschrijving: SI03 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.31		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13754	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13754	g	
totaal gewicht voor drogen	15624	g	
droge stof	88.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	48	100														
4-8	88	100														
2-4	50	100														
1-2	108	100														
0.5-1	680	9.5														0.3
<0.5	12779															

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: 13969536-003

Datum analyse: 13-11-2023

Projectnummer: C22016IGAANDEREN

Projectnaam: C22016-I-Gaanderen

Monsteromschrijving: Si04 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.25		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13187	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13187	g	
totaal gewicht voor drogen	15183	g	
droge stof	86.9	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	26	100														
4-8	20	100														
2-4	31	100														
1-2	84	54.6														0.1
0.5-1	464	24.3														0.1
<0.5	12561															

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: 13969536-004

Datum analyse: 10-11-2023

Projectnummer: C220161GAANDEREN

Projectnaam: C22016-I-Gaanderen

Monsteromschrijving: SI05 (50-100)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.48	0.32	0.65
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.48	0.32	0.65
gemeten totaal asbestconcentratie	0.48	0.32	0.65
berekende bepalingsgrens	0.15		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.483	0.322	0.645
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.4839		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12926	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12926	g	
totaal gewicht voor drogen	14830	g	
droge stof	87.2	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	14	100														
4-8	20	100														
2-4	42	100	X						Verweerde plaat	2	0.0278		0.484	0.323	0.645	
1-2	95	59.0														0.02
0.5-1	534	5.3														0.1
<0.5	12221															

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

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

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

** De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13969536-005

Datum analyse: 14-11-2023

Projectnummer: C22016IGAANDEREN

Projectnaam: C22016-I-Gaanderen

Monsteromschrijving: SI06 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.8	0.53	1.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	9.3	6.0	13
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	10	6.5	14
gemeten totaal asbestconcentratie	10	6.5	14
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	93.7	60.7	133.3
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	93.7552		

Voorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	9382	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9382	g
totaal gewicht voor drogen	10875	g
droge stof	86.3	gew.-%

Analyseresultaten

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

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	22	100		X					Pical	2	0.3152		7.559	5.039	10.079	
4-8	47	100		X					Pical	1	0.0305		0.731	0.488	0.975	
2-4	64	100	X						Board	5	0.0332		0.796	0.531	1.062	
2-4	64	100		X					Pical	5	0.0221		0.530	0.353	0.707	
1-2	181	41.4		X					Pical	4	0.0038		0.220	0.084	0.562	
0.5-1	566	14.1		X					Pical	3	0.0015		0.255	0.054	0.901	
<0.5	8502															

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

bundels Chrysotiel	2
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

TTE Consultants BV
Bert Baan
Leeuwenbrug 103
7411 TH DEVENTER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-I-Gaanderen
SGS rapportnummer : 13978385, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-I-Gaanderen. 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.

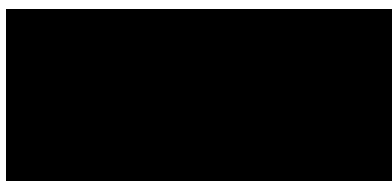
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer 13978385 - 1

Orderdatum 16-11-2023

Startdatum 16-11-2023

Rapportagedatum 29-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	SI05 (50-100)
002	Asbestverdachte grond AS3000	SI06 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.58	13.24
in behandeling genomen gewicht	kg		14.58	13.24
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12750	11600
droge stof	gew.-%		87.5	87.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.72	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :

Analysrapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-I-Gaanderen

Rapportnummer

13978385 - 1

Orderdatum

16-11-2023

Startdatum

16-11-2023

Rapportagedatum

29-11-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2220588	27-10-2023	27-10-2023	ALC291
002	E2220585	27-10-2023	27-10-2023	ALC291

Paraaf

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13978385-001

Datum analyse: 29-11-2023

Projectnummer: C22016IGAANDEREN

Projectnaam: C22016-I-Gaanderen

Monsteromschrijving: SI05 (50-100)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12750	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12750	g	
totaal gewicht voor drogen	14579	g	
droge stof	87.5	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	29	100														
4-8	54	100														
2-4	67	100														
1-2	116	26.8														0.5
0.5-1	498	12.8														0.2
<0.5	11986															

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: 13978385-002

Datum analyse: 29-11-2023

Projectnummer: C22016IGAANDEREN

Projectnaam: C22016-I-Gaanderen

Monsteromschrijving: SI08 (50-100)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11600	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11600	g	
totaal gewicht voor drogen	13235	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	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	52	100														
4-8	40	100														
2-4	39	100														
1-2	63	25.9														0.6
0.5-1	376	7.0														0.5
<0.5	11030															

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.

Bijlage 6: Toetsingsresultaten

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

Grondmonster		MMSL-BG			MMSL-OG		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, resten glas, resten puin, geen olie-water reactie			sporen puin, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13969542			13969542		
Boring(en)		SI03, SI04, SI05			SI03, SI04, SI05, SI06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,20			1,90		
Lutum	% ds	2,00			2,10		
Datum van toetsing		9-11-2023			9-11-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	7,3	33,2	0,01	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	1,8	8,2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	2,0	9,1		<1	<4	
Dichloorpropaan	mg/kg ds						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds						
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds						
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds						
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds						
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds						
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds						
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds						
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds						
Vinylchloride	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	6,9	24,3	0,05	2,7	9,4	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	20	58	0,36	6,4	18,5	-0,25
Koper	mg/kg ds	18	37	-0,02	20	41	0,01
Zink	mg/kg ds	64	151	0,02	36	85	-0,09
Arseen	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds	1,0	1,0	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,69	1,18	0,05	0,52	0,89	0,02
Barium	mg/kg ds	47	182 ⁽⁶⁾		37	142 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	84	132	0,17	48	75	0,05
OVERIG							
Droge stof	% ds	83,0	83,0 ⁽⁶⁾		84,4	84,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			2,1		
Organische stof (humus)	% ds	2,2			1,9		
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	27 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	50 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MMSL-BG		MMSL-OG	
Grondsoort		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, resten glas, resten puin, geen olie-water reactie		sporen puin, geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13969542		13969542	
Boring(en)		SI03, SI04, SI05		SI03, SI04, SI05, SI06	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,50 - 1,00	
Humus	% ds	2,20		1,90	
Lutum	% ds	2,00		2,10	
Datum van toetsing		9-11-2023		9-11-2023	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	36 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	20	91	<20	<70
			-0,02		-0,02
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,03	0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63	0,08	0,08
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,06	0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,04	0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,06	0,06
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,05	0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,05	0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,467	2,467	0,414	0,414
			0,03		-0,03
PFAS					
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds				
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds				
perfluordecaanzuur	µg/kg ds				
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds				
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds				
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds				
perfluornonaanzuur	µg/kg ds				
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds				
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds				
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds				
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds				
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds				
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds				
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds				
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds				
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds				
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds				
N-methyl	µg/kg ds				

Grondmonster		MMSL-BG	MMSL-OG
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, resten glas, resten puin, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13969542	13969542
Boring(en)		SI03, SI04, SI05	SI03, SI04, SI05, SI06
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,20	1,90
Lutum	% ds	2,00	2,10
Datum van toetsing		9-11-2023	9-11-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluorooctaansulfonamide som lineair en vertakt	µg/kg ds		
perfluorooctaanzuur som lineair en vertakt	µg/kg ds		
perfluorooctylsulfonaat			

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

Grondmonster		108a-1			108b-1			108c-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie			resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie			resten wortels, sporen puin, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13969542			13969542			13969542		
Boring(en)		108a			108b			108c		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,10			4,20			3,60		
Lutum	% ds	2,50			2,80			2,30		
Datum van toetsing		9-11-2023			9-11-2023			9-11-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	11	35	0,02	9,5	22,6	0	13,8	38,3	0,02
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	1,1	3,5		1,4	3,3		1,5	4,2	
PCB 101	µg/kg ds	1,3	4,2		2,4	5,7		2,8	7,8	
PCB 118	µg/kg ds	1,1	3,5		1,4	3,3		1,7	4,7	
PCB 138	µg/kg ds	1,9	6,1		1,7	4,0		2,2	6,1	
PCB 153	µg/kg ds	2,1	6,8		<1	<2		2,5	6,9	
PCB 180	µg/kg ds	2,8	9,0		1,2	2,9		2,4	6,7	
Dichloorpropaan	mg/kg ds									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds									
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds									
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds									
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds									
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds									
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds									
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds									
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds									
Vinylchloride	mg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	8,2	27,3	0,07	9,3	30,1	0,09	10	34	0,11
Nikkel	mg/kg ds	24	67	0,5	24	66	0,47	28	80	0,69
Koper	mg/kg ds	47	92	0,35	31	58	0,12	30	58	0,12
Zink	mg/kg ds	120	270	0,22	98	212	0,12	120	270	0,22
Arseen	mg/kg ds									
Molvbdeen	mg/kg ds	1.1	1.1	-0	1.0	1.0	-0	0.76	0.76	-0

Grondmonster		108a-1			108b-1			108c-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie			resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie			resten wortels, sporen puin, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13969542			13969542			13969542		
Boring(en)		108a			108b			108c		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,10			4,20			3,60		
Lutum	% ds	2,50			2,80			2,30		
Datum van toetsing		9-11-2023			9-11-2023			9-11-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Cadmium	mg/kg ds	0,87	1,42	0,07	1,2	1,9	0,1	1,1	1,8	0,09
Barium	mg/kg ds	80	292 ⁽⁶⁾		66	233 ⁽⁶⁾		73	273 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	130	199	0,31	100	149	0,21	72	109	0,12
OVERIG										
Droge stof	% ds	84,6	84,6 ⁽⁶⁾		82,4	82,4 ⁽⁶⁾		82,0	82,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,5			2,8			2,3		
Organische stof (humus)	% ds	3,1			4,2			3,6		
Asbest (som)	mg/kg ds									
Asbest (som)	g ds									
Asbest (som, serpentijn)	g ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾		17	40 ⁽⁶⁾		6	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	19 ⁽⁶⁾		13	31 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	30	71	-0,02	<20	<39	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,11	0,11		0,25	0,25	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,38	0,38		0,46	0,46	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,25	0,25		0,24	0,24	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,24	0,24		0,24	0,24	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,27	0,27		0,24	0,24	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,13	0,13		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,21	0,21		0,18	0,18	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,22	0,22		0,18	0,18	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,947	0,947	-0,01	1,847	1,847	0,01	1,957	1,957	0,01
PFAS										
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds									
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds									
perfluordecaanzuur	µg/kg ds									
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds									
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds									
perfluornonaanzuur	µg/kg ds									
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds									
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds									
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds									
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds									

Grondmonster		108a-1	108b-1	108c-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie	resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie	resten wortels, sporen puin, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13969542	13969542	13969542
Boring(en)		108a	108b	108c
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,10	4,20	3,60
Lutum	% ds	2,50	2,80	2,30
Datum van toetsing		9-11-2023	9-11-2023	9-11-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

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

Grondmonster		108d-1	MMBG-01			MMBG-02				
Grondsoort		Zand	Zand			Zand				
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie			sporen roest, geen olie-water reactie				
Certificaatcode		13969542	13944881			13944881				
Boring(en)		108d	121, 122, 123, 125, 126			127, 128, 129, 130, 131, 132, 133				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,11 - 0,50			0,07 - 0,50				
Humus	% ds	3,70	0,60			0,50				
Lutum	% ds	3,40	2,60			3,90				
Datum van toetsing		9-11-2023	21-11-2023			21-11-2023				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	15,4	41,6	0,02	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	1,8	4,9		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	3,4	9,2		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	2,9	7,8		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	2,1	5,7		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	2,7	7,3		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	1,8	4,9		<1	<4		<1	<4	
Dichloorpropaan	mg/kg ds									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									

Grondmonster		108d-1	MMBG-01	MMBG-02
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	sporen roest, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13969542	13944881	13944881
Boring(en)		108d	121, 122, 123, 125, 126	127, 128, 129, 130, 131, 132, 133
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,11 - 0,50	0,07 - 0,50
Humus	% ds	3,70	0,60	0,50
Lutum	% ds	3,40	2,60	3,90
Datum van toetsing		9-11-2023	21-11-2023	21-11-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds			
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds			
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds			
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds			
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds			
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds			
Vinylchloride	mg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	7,2 22,0 0,04	3,3 10,9 -0,02	3,2 9,3 -0,03
Nikkel	mg/kg ds	18 47 0,18	7,6 21,1 -0,21	9,2 23,2 -0,18
Koper	mg/kg ds	25 47 0,04	6,4 13,0 -0,18	6,1 11,8 -0,19
Zink	mg/kg ds	79 168 0,05	<20 <32 -0,19	27 58 -0,14
Arseen	mg/kg ds		<4 <5 -0,27	4,3 7,2 -0,23
Molybdeen	mg/kg ds	0,87 0,87 -0	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Cadmium	mg/kg ds	1,0 1,6 0,08	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds	57 188 ⁽⁶⁾	<20 <50 ⁽⁶⁾	26 81 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,06 0,08 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	96 143 0,19	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
OVERIG				
Droge stof	% ds	83,9 83,9 ⁽⁶⁾	91,1 91,1 ⁽⁶⁾	89,8 89,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,4	2,6	3,9
Organische stof (humus)	% ds	3,7	0,6	0,5
Asbest (som)	mg/kg ds			
Asbest (som)	g ds			
Asbest (som, serpentijn)	g ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12 32 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10 27 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	20 54 -0,03	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,02 0,02	<0,01 <0,01	0,02 0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01	0,04 0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17 0,17	<0,01 <0,01	0,12 0,12
Chryseen	mg/kg ds	0,10 0,10	<0,01 <0,01	0,06 0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11 0,11	<0,01 <0,01	0,06 0,06
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14 0,14	<0,01 <0,01	0,07 0,07
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07 0,07	<0,01 <0,01	0,03 0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12 0,12	<0,01 <0,01	0,05 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12 0,12	<0,01 <0,01	0,05 0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,907 0,907 -0,02	0,07 <0,07 -0,04	0,507 0,507 -0,03
PFAS				
perfluorooctaanuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			

Grondmonster		108d-1	MMBG-01	MMBG-02
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	sporen roest, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13969542	13944881	13944881
Boring(en)		108d	121, 122, 123, 125, 126	127, 128, 129, 130, 131, 132, 133
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,11 - 0,50	0,07 - 0,50
Humus	% ds	3,70	0,60	0,50
Lutum	% ds	3,40	2,60	3,90
Datum van toetsing		9-11-2023	21-11-2023	21-11-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOG-01	121-1	123-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13944881	13944876	13944876
Boring(en)		122, 127, 129	121	123
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00	0,11 - 0,50	0,12 - 0,50
Humus	% ds	0,40	10,00	10,00
Lutum	% ds	2,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		21-11-2023	3-10-2023	3-10-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Grondmonster		MMOG-01	121-1	123-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13944881	13944876	13944876
Boring(en)		122, 127, 129	121	123
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00	0,11 - 0,50	0,12 - 0,50
Humus	% ds	0,40	10,00	10,00
Lutum	% ds	2,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		21-11-2023	3-10-2023	3-10-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5 0		
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4		
Dichloorpropaan	mg/kg ds			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds			
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds			
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds			
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds			
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds			
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds			
Vinylchloride	mg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	2,5 8,8 -0,04		
Nikkel	mg/kg ds	7,2 21,0 -0,22		
Koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22		
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18		
Arseen	mg/kg ds	<4 <5 -0,27		
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01		
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03		
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾		
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0		
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08		
OVERIG				
Droge stof	% ds	93,8 93,8 ⁽⁶⁾	85,3 85,3 ⁽⁶⁾	90,0 90,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		
Organische stof (humus)	% ds	0,4		
Asbest (som)	mg/kg ds			
Asbest (som)	g ds			
Asbest (som, serpentijn)	g ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20 <70 -0,02		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		

Grondmonster		MMOG-01		121-1		123-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13944881		13944876		13944876	
Boring(en)		122, 127, 129		121		123	
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00		0,11 - 0,50		0,12 - 0,50	
Humus	% ds	0,40		10,00		10,00	
Lutum	% ds	2,00		25,0		25,0	
Datum van toetsing		21-11-2023		3-10-2023		3-10-2023	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04			
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	µg/kg ds			0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		124-1		125-1		126-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13944876		13944876		13944876	
Boring(en)		124		125		126	
Traject (m -mv)		0,08 - 0,20		0,13 - 0,25		0,12 - 0,50	
Humus	% ds	10,00		10,00		10,00	
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		3-10-2023		3-10-2023		3-10-2023	
Monsterconclusie							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
Dichloorpropaan	mg/kg ds						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds						
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds						
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds						
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds						
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds						
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds						
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds						
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds						
Vinylchloride	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Arseen	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	93,4	93,4 ⁽⁶⁾	92,7	92,7 ⁽⁶⁾	93,2	93,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	% ds						
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						

Grondmonster		124-1		125-1		126-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13944876		13944876		13944876	
Boring(en)		124		125		126	
Traject (m -mv)		0,08 - 0,20		0,13 - 0,25		0,12 - 0,50	
Humus	% ds	10,00		10,00		10,00	
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		3-10-2023		3-10-2023		3-10-2023	
Monsterconclusie							
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
PFAS							
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorotadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocvtlsulfonaat	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		127-1			128-1			129-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			sporen roest, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13944876			13944876			13944876		
Boring(en)		127			128			129		
Traject (m -mv)		0,09 - 0,50			0,12 - 0,50			0,08 - 0,50		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		3-10-2023			3-10-2023			3-10-2023		
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
Dichloorpropaan	mg/kg ds									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds									
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds									
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds									
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds									
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds									
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds									
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds									
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds									
Vinylchloride	mg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Arseen	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
OVERIG										
Droge stof	% ds	90,2	90,2 ⁽⁶⁾		88,8	88,8 ⁽⁶⁾		90,7	90,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	% ds									
Asbest (som)	mg/kg ds									
Asbest (som)	g ds									
Asbest (som, serpentijn)	g ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									

Grondmonster		127-1	128-1	129-1	
Grondsoort		Zand	Zand	Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sporen roest, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13944876	13944876	13944876	
Boring(en)		127	128	129	
Traject (m -mv)		0,09 - 0,50	0,12 - 0,50	0,08 - 0,50	
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00	
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0	
Datum van toetsing		3-10-2023	3-10-2023	3-10-2023	
Monsterconclusie					
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds				
Anthraceen	mg/kg ds				
Fenanthreen	mg/kg ds				
Fluorantheen	mg/kg ds				
Chryseen	mg/kg ds				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				
PAK 10 VROM	mg/kg ds				
PFAS					
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	1,2	1,2 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		127-1	128-1	129-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sporen roest, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13944876	13944876	13944876
Boring(en)		127	128	129
Traject (m -mv)		0,09 - 0,50	0,12 - 0,50	0,08 - 0,50
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		3-10-2023	3-10-2023	3-10-2023
Monsterconclusie				
perfluorooctaansulfonamide				
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,2
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	1,5

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		130-1	132-1	133-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13944876	13944876	13944876
Boring(en)		130	132	133
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50	0,07 - 0,50	0,08 - 0,30
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		3-10-2023	3-10-2023	3-10-2023
Monsterconclusie				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
Dichloorpropaan	mg/kg ds			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds			
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds			
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds			
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds			
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds			
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds			
Vinylchloride	mg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
Arseen	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			

Grondmonster		130-1		132-1		133-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13944876		13944876		13944876	
Boring(en)		130		132		133	
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50		0,07 - 0,50		0,08 - 0,30	
Humus	% ds	10,00		10,00		10,00	
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		3-10-2023		3-10-2023		3-10-2023	
Monsterconclusie							
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	90,3	90,3 ⁽⁶⁾	92,9	92,9 ⁽⁶⁾	89,9	89,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	% ds						
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
PFAS							
perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecane	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		130-1	132-1	133-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13944876	13944876	13944876
Boring(en)		130	132	133
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50	0,07 - 0,50	0,08 - 0,30
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		3-10-2023	3-10-2023	3-10-2023
Monsterconclusie				
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,20,2 ⁽⁶⁾	0,20,2 ⁽⁶⁾	0,10,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,40,4 ⁽⁶⁾	0,10,1 ⁽⁶⁾	0,30,4 ⁽⁶⁾

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		124-BG			124-OG			107-1+2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			sporen roest, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13944881			13944881			13944881		
Boring(en)		124			124, 124			107-1, 107-2		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,20			0,20 - 1,00			0,11 - 0,50		
Humus	% ds	0,60			2,10			0,80		
Lutum	% ds	3,20			4,00			2,40		
Datum van toetsing		21-11-2023			21-11-2023			21-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<23,3	0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
Dichloorpropaan	mg/kg ds									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds									
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds									
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds									
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds									
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds									
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds									
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds									

Grondmonster		124-BG			124-OG			107-1+2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			sporen roest, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13944881			13944881			13944881		
Boring(en)		124			124, 124			107-1, 107-2		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,20			0,20 - 1,00			0,11 - 0,50		
Humus	% ds	0,60			2,10			0,80		
Lutum	% ds	3,20			4,00			2,40		
Datum van toetsing		21-11-2023			21-11-2023			21-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds									
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds									
Vinylchloride	mg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	2,9	9,0	-0,03	2,4	6,9	-0,05	2,5	8,4	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	6,0	15,9	-0,29	5,8	14,5	-0,32	6,2	17,5	-0,27
Koper	mg/kg ds	6,4	12,7	-0,18	11	21	-0,13	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	27	58	-0,14	<20	<33	-0,19
Arseen	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	6,0	10,0	-0,18			
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,49	-0,01	0,48	0,80	0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾		26	81 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	17	26	-0,05	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Droge stof	% ds	93,7	93,7 ⁽⁶⁾		92,9	92,9 ⁽⁶⁾		92,9	92,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,2			4,0			2,4		
Organische stof (humus)	% ds	0,6			2,1			0,8		
Asbest (som)	mg/kg ds									
Asbest (som)	g ds									
Asbest (som, serpentijn)	g ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<67	-0,03	<20	<70	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,151	0,151	-0,04	0,454	0,454	-0,03	0,07	<0,07	-0,04
PFAS										
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds									
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									

Grondmonster		124-BG	124-OG	107-1+2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	sporen roest, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13944881	13944881	13944881
Boring(en)		124	124, 124	107-1, 107-2
Traject (m -mv)		0,08 - 0,20	0,20 - 1,00	0,11 - 0,50
Humus	% ds	0,60	2,10	0,80
Lutum	% ds	3,20	4,00	2,40
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	21-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		107-3+4		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13944881		
Boring(en)		107-3, 107-4		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,30		
Humus	% ds	3,60		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		21-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<13,6	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	

Grondmonster		107-3+4		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13944881		
Boring(en)		107-3, 107-4		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,30		
Humus	% ds	3,60		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		21-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	
Dichloorpropaan	mg/kg ds			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds			
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds			
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds			
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds			
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds			
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds			
Vinylchloride	mg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	2,4	8,4	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	6,6	19,3	-0,24
Koper	mg/kg ds	5,9	11,6	-0,19
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19
Arseen	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,40	-0,02
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
OVERIG				
Droge stof	% ds	92,2	92,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2		
Asbest (som)	mg/kg ds			
Asbest (som)	g ds			
Asbest (som, serpentijn)	g ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<39	-0,03
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,251	0,251	-0,03

Grondmonster		107-3+4
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13944881
Boring(en)		107-3, 107-4
Traject (m -mv)		0,08 - 0,30
Humus	% ds	3,60
Lutum	% ds	2,00
Datum van toetsing		21-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
PFAS		
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	10
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	4	6,4
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorpropaan	mg/kg ds	0,8	0,8	0,8	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Vinylchloride	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1	0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
METALEN					
Arsen	mg/kg ds	20	27	76	76
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		106-1-1			O5-1-1			O7-1-1		
Datum		14-10-2022			14-10-2022			14-10-2022		
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50			2,30 - 3,30			2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		2-11-2022			2-11-2022			2-11-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
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	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<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)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
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	
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
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	0,49	0,49	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	45	45	1,13	4,8	4,8	0,12	10	10	0,25
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	18	18	0,05
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	2,3	2,3	-0,21
Zink	µg/l	13	13	-0,07	58	58	-0,01	24	24	-0,06
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	2,9	2,9	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	0,39	0,39	-0
Barium	µg/l	54	54	0,01	200	200	0,26	200	200	0,26
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
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
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⁾	

Watermonster		106-1-1	O5-1-1	O7-1-1
Datum		14-10-2022	14-10-2022	14-10-2022
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50	2,30 - 3,30	2,30 - 3,30
Datum van toetsing		2-11-2022	2-11-2022	2-11-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	ng/l	8	8 ⁽⁶⁾	97
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	ng/l	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	<0,2
som vertakte PFOS-isomeren	ng/l	0,45	0,45 ⁽⁶⁾	<0,2
som vertakte PFOA-isomeren	ng/l	0,76	0,76 ⁽⁶⁾	27
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	ng/l	2,2	2,2 ⁽⁶⁾	13
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	ng/l	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,3
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	ng/l	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,3
perfluorbutaanzuur	ng/l	1,6	1,6 ⁽⁶⁾	21
perfluordecaanzuur	ng/l	<0,6	0,4 ⁽⁶⁾	<0,6
perfluordodecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
perfluorheptaanzuur	ng/l	0,83	0,83 ⁽⁶⁾	6,8
perfluorhexaanzuur	ng/l	1,1	1,1 ⁽⁶⁾	22
perfluornonaanzuur	ng/l	<0,6	0,4 ⁽⁶⁾	<0,6
perfluorooctaansulfonamide	ng/l	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,3
perfluorpentaanzuur	ng/l	1	1 ⁽⁶⁾	9,8
perfluortridecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
perfluortetradecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
perfluorundecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	ng/l	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,3
perfluorhexadecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
perfluorooctadecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	ng/l	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,3
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	ng/l	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,3
bisperfluordecyl fosfaat	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	ng/l	8,8	8,8 ⁽⁶⁾	120
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	ng/l	0,45	0,59 ⁽⁶⁾	0,2

Tabel 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		111-1-1	110-1-1	112-1-1
Datum		22-12-2022	22-12-2022	22-12-2022
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	3,20 - 4,20	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	21-11-2023
Monsterconclusie				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l			
Ethylbenzeen	µg/l			

Watermonster		111-1-1	110-1-1		112-1-1		
Datum		22-12-2022	22-12-2022		22-12-2022		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	3,20 - 4,20		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023		21-11-2023		
Monsterconclusie							
Tolueen	µg/l						
Xylenen (som)	µg/l						
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l						
ortho-Xyleen	µg/l						
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l						
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l						
1,1-Dichloorpropaan	µg/l						
Dichloorpropaan	µg/l						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
1,1-Dichlooretheen	µg/l						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
Dichloormethaan	µg/l						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l						
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l						
1,1-Dichloorethaan	µg/l						
1,2-Dichloorethaan	µg/l						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l						
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l						
Vinylchloride	µg/l						
METALEN							
Kobalt	µg/l						
Nikkel	µg/l						
Koper	µg/l						
Zink	µg/l						
Molybdeen	µg/l						
Cadmium	µg/l						
Barium	µg/l						
Kwik	µg/l						
Lood	µg/l						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l						
Minerale olie C12 - C22	µg/l						
Minerale olie C22 - C30	µg/l						
Minerale olie C30 - C40	µg/l						
Minerale olie C10 - C40	µg/l						
PAK							
Naftaleen	µg/l						
PAK 10 VROM	-						
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	ng/l	4,2	4,2 ⁽⁶⁾	22	22 ⁽⁶⁾	17	17 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	ng/l	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	2,5	2,5 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	ng/l	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	1,8	1,8 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	ng/l	1,1	1,1 ⁽⁶⁾	5,1	5,1 ⁽⁶⁾	0,39	0,39 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	ng/l	2,6	2,6 ⁽⁶⁾	3,4	3,4 ⁽⁶⁾	3,2	3,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2	1 ⁽⁶⁾	<2	1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	ng/l	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾

Watermonster		111-1-1	110-1-1	112-1-1
Datum		22-12-2022	22-12-2022	22-12-2022
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	3,20 - 4,20	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	21-11-2023
Monsterconclusie				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	ng/l	0,38 0,38 ⁽⁶⁾	4,8 4,8 ⁽⁶⁾	0,42 0,42 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	ng/l	2,7 2,7 ⁽⁶⁾	2 2 ⁽⁶⁾	4,8 4,8 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	ng/l	<0,6 0,4 ⁽⁶⁾	<0,6 0,4 ⁽⁶⁾	14 14 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	ng/l	0,36 0,36 ⁽⁶⁾	5,2 5,2 ⁽⁶⁾	9,1 9,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	ng/l	0,47 0,47 ⁽⁶⁾	2,4 2,4 ⁽⁶⁾	26 26 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	ng/l	<0,6 0,4 ⁽⁶⁾	<0,6 0,4 ⁽⁶⁾	2,4 2,4 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	ng/l	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	0,46 0,46 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	ng/l	<0,6 0,4 ⁽⁶⁾	0,66 0,66 ⁽⁶⁾	3,8 3,8 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	ng/l	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	100 100 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	ng/l	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	1,4 1,4 ⁽⁶⁾	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	ng/l	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	ng/l	5,3 5,3 ⁽⁶⁾	27 27 ⁽⁶⁾	17 17 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	ng/l	0,2 0,3 ⁽⁶⁾	0,2 0,3 ⁽⁶⁾	4,3 4,3 ⁽⁶⁾

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB105-1-1	EC04-1-1	EC04-1-1
Datum		22-12-2022	22-12-2022	22-9-2023
Filterdiepte (m -mv)		3,10 - 4,10	3,00 - 4,00	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	21-11-2023
Monsterconclusie				Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
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)	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	µg/l			<0,77 ^(2,14)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropan	µg/l			<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropan	µg/l			<0,2 <0,1

Watermonster		PB105-1-1	EC04-1-1	Eco4-1-1	
Datum		22-12-2022	22-12-2022	22-9-2023	
Filterdiepte (m -mv)		3,10 - 4,10	3,00 - 4,00	3,00 - 4,00	
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	21-11-2023	
Monsterconclusie				Overschrijding Streefwaarde	
Dichloorpropaan	µg/l			0,42	<0,42 -0
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 ⁽⁴⁾
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			0,11	0,11 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l			<0,1	<0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l			0,27	0,27 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l			13	13 0,32
Vinylchloride	µg/l			<0,2	<0,1 0,03
METALEN					
Kobalt	µg/l			<2	<1 -0,23
Nikkel	µg/l			<3	<2 -0,22
Koper	µg/l			4,2	4,2 -0,18
Zink	µg/l			<10	<7 -0,08
Molybdeen	µg/l			<2	<1 -0,01
Cadmium	µg/l			<0,2	<0,1 -0,05
Barium	µg/l			69	69 0,03
Kwik	µg/l			<0,05	<0,04 -0,06
Lood	µg/l			<2	<1 -0,23
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
PAK					
Naftaleen	µg/l			<0,02	<0,01 0
PAK 10 VROM	-				<0,00020 ⁽¹¹⁾
PFAS					
perfluorooctaanzuur (lineair)	ng/l	5,7	5,7 ⁽⁶⁾	65	65 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	ng/l	1,3	1,3 ⁽⁶⁾	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	ng/l	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	ng/l	0,34	0,34 ⁽⁶⁾	11	11 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	ng/l	9,5	9,5 ⁽⁶⁾	4	4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2	1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	ng/l	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	ng/l	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	0,62	0,62 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	ng/l	7,5	7,5 ⁽⁶⁾	1,6	1,6 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	ng/l	2,6	2,6 ⁽⁶⁾	<0,6	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2	1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	ng/l	1,8	1,8 ⁽⁶⁾	2	2 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	ng/l	3,4	3,4 ⁽⁶⁾	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾
perfluoronaanzuur	ng/l	0,74	0,74 ⁽⁶⁾	<0,6	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	ng/l	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	ng/l	1,4	1,4 ⁽⁶⁾	<0,6	0,4 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2	1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾	<2	1 ⁽⁶⁾

Watermonster		PB105-1-1	EC04-1-1	Eco4-1-1
Datum		22-12-2022	22-12-2022	22-9-2023
Filterdiepte (m -mv)		3,10 - 4,10	3,00 - 4,00	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	21-11-2023
Monsterconclusie				Overschrijding Streefwaarde
perfluorundecaanzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	ng/l	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctadecaanzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	ng/l	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	ng/l	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	ng/l	<2 1 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	ng/l	6 6 ⁽⁶⁾	76 76 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	ng/l	1,3 1,4 ⁽⁶⁾	0,2 0,3 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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 14: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000

		S	S Diep	Indicatief	I
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		107-1		107-1+2		107-3+4	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Einde boring beton.		sporen roest, geen olie-water reactie		sporen roest, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,50		0,80		3,60	
Lutum (% ds)		2,00		2,40		2,00	
Datum van toetsing		27-9-2022		21-11-2023		21-11-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<13,6
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
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,4	12,0	2,5	8,4	2,4	8,4
Nikkel	mg/kg ds	12	35	6,2	17,5	6,6	19,3
Koper	mg/kg ds	24	50	<5	<7	5,9	11,6
Zink	mg/kg ds	68	161	<20	<33	<20	<32
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,48	<0,2	<0,2	0,25	0,40
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<52 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	37	58	<10	<11	<10	<11
Arseen	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	90,6	90,6 ⁽⁶⁾	92,9	92,9 ⁽⁶⁾	92,2	92,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		2,4		<2	
Organische stof (humus)	% ds	<0,5		0,8		3,6	
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	18	90 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	31	155 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	20	100 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	70	350	<20	<70	<20	<39
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38	<0,01	<0,01	0,05	0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,01	<0,01	0,03	0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,567	1,567	0,07	<0,07	0,251	0,251

Grondmonster		107-1	107-1+2	107-3+4
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Einde boring beton.	sporen roest, geen olie-water reactie	sporen roest, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		0,50	0,80	3,60
Lutum (% ds)		2,00	2,40	2,00
Datum van toetsing		27-9-2022	21-11-2023	21-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		108-2	108a-1	108b-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie	resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		6,50	3,10	4,20
Lutum (% ds)		2,00	2,50	2,80
Datum van toetsing		27-9-2022	9-11-2023	9-11-2023

Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<7,5	11	35	9,5	22,6
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	1,1	3,5	1,4	3,3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	1,3	4,2	2,4	5,7
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	1,1	3,5	1,4	3,3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	1,9	6,1	1,7	4,0
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	2,1	6,8	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	2,8	9,0	1,2	2,9
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	12	42	8,2	27,3	9,3	30,1
Nikkel	mg/kg ds	27	79	24	67	24	66
Koper	mg/kg ds	45	81	47	92	31	58
Zink	mg/kg ds	100	213	120	270	98	212
Molybdeen	mg/kg ds	6,1	6,1	1,1	1,1	1,0	1,0
Cadmium	mg/kg ds	1,5	2,1	0,87	1,42	1,2	1,9
Barium	mg/kg ds	120	465 ⁽⁶⁾	80	292 ⁽⁶⁾	66	233 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	390	567	130	199	100	149
Arseen	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	90,5	90,5 ⁽⁶⁾	84,6	84,6 ⁽⁶⁾	82,4	82,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		2,5		2,8	
Organische stof (humus)	% ds	6,5		3,1		4,2	
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	11	17 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	28	43 ⁽⁶⁾	7	23 ⁽⁶⁾	17	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	18 ⁽⁶⁾	6	19 ⁽⁶⁾	13	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50	77	<20	<45	30	71
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,11	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,19	0,19	0,38	0,38
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,12	0,12	0,25	0,25
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,12	0,12	0,24	0,24
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,14	0,14	0,27	0,27
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,07	0,07	0,13	0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,11	0,11	0,21	0,21
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,12	0,12	0,22	0,22
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,157	0,157	0,947	0,947	1,847	1,847
PFAS							
perfluorocetaanuur (lineair)	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾				
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				

Grondmonster		108-2	108a-1	108b-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie	resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		6,50	3,10	4,20
Lutum (% ds)		2,00	2,50	2,80
Datum van toetsing		27-9-2022	9-11-2023	9-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,4	0,5 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		108c-1	108d-1	121-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, sporen puin, geen olie-water reactie	resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		3,60	3,70	10,00
Lutum (% ds)		2,30	3,40	25,0
Datum van toetsing		9-11-2023	9-11-2023	3-10-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD

Grondmonster		108c-1	108d-1	121-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, sporen puin, geen olie-water reactie	resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		3,60	3,70	10,00
Lutum (% ds)		2,30	3,40	25,0
Datum van toetsing		9-11-2023	9-11-2023	3-10-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	
Samenstelling monster				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	13,8	38,3	15,4 41,6
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	1,5	4,2	1,8 4,9
PCB 101	µg/kg ds	2,8	7,8	3,4 9,2
PCB 118	µg/kg ds	1,7	4,7	2,9 7,8
PCB 138	µg/kg ds	2,2	6,1	2,1 5,7
PCB 153	µg/kg ds	2,5	6,9	2,7 7,3
PCB 180	µg/kg ds	2,4	6,7	1,8 4,9
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	10	34	7,2 22,0
Nikkel	mg/kg ds	28	80	18 47
Koper	mg/kg ds	30	58	25 47
Zink	mg/kg ds	120	270	79 168
Molybdeen	mg/kg ds	0,76	0,76	0,87 0,87
Cadmium	mg/kg ds	1,1	1,8	1,0 1,6
Barium	mg/kg ds	73	273 ⁽⁶⁾	57 188 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,06 0,08
Lood	mg/kg ds	72	109	96 143
Arseen	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	% ds	82,0	82,0 ⁽⁶⁾	83,9 83,9 ⁽⁶⁾ 85,3 85,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,3		3,4
Organische stof (humus)	% ds	3,6		3,7
Asbest (som)	mg/kg ds			
Asbest (som)	g ds			
Asbest (som, serpentijn)	g ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	17 ⁽⁶⁾	12 32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	10 27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<39	20 54
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,02 0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,05 0,05
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,46	0,46	0,17 0,17
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,10 0,10
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,11 0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,14 0,14
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,07 0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,12 0,12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,12 0,12
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,957	1,957	0,907 0,907
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		108c-1	108d-1	121-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, sporen puin, geen olie-water reactie	resten wortels, resten puin, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		3,60	3,70	10,00
Lutum (% ds)		2,30	3,40	25,0
Datum van toetsing		9-11-2023	9-11-2023	3-10-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	
Samenstelling monster				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		123-1	124-1	124-BG
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	0,60
Lutum (% ds)		25,0	25,0	3,20
Datum van toetsing		3-10-2023	3-10-2023	21-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD

Grondmonster		123-1	124-1	124-BG
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	0,60
Lutum (% ds)		25,0	25,0	3,20
Datum van toetsing		3-10-2023	3-10-2023	21-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			4,9 <24,5
PCB 28	µg/kg ds			<1 <4
PCB 52	µg/kg ds			<1 <4
PCB 101	µg/kg ds			<1 <4
PCB 118	µg/kg ds			<1 <4
PCB 138	µg/kg ds			<1 <4
PCB 153	µg/kg ds			<1 <4
PCB 180	µg/kg ds			<1 <4
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			2,9 9,0
Nikkel	mg/kg ds			6,0 15,9
Koper	mg/kg ds			6,4 12,7
Zink	mg/kg ds			<20 <31
Molybdeen	mg/kg ds			<0,5 <0,4
Cadmium	mg/kg ds			0,29 0,49
Barium	mg/kg ds			<20 <47 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds			<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds			<10 <11
Arseen	mg/kg ds			<4 <5
OVERIG				
Droge stof	% ds	90,0	90,0 ⁽⁶⁾	93,4 93,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%			93,7 93,7 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	% ds			3,2
Asbest (som)	mg/kg ds			0,6
Asbest (som)	g ds			
Asbest (som, serpentijn)	g ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<20 <70
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds			0,02 0,02
Chryseen	mg/kg ds			0,02 0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,02 0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,02 0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,01 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,02 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,02 0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,151 0,151
PFAS				
perfluorocetanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorocetansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		123-1	124-1	124-BG
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	0,60
Lutum (% ds)		25,0	25,0	3,20
Datum van toetsing		3-10-2023	3-10-2023	21-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
(lineair)				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordeciaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluornonaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordec aansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluoroctaan zuur	µg/kg ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		124-OG	125-1	126-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		2,10	10,00	10,00
Lutum (% ds)		4,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		21-11-2023	3-10-2023	3-10-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				

Grondmonster		124-OG	125-1	126-1			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie			
Humus (% ds)		2,10	10,00	10,00			
Lutum (% ds)		4,00	25,0	25,0			
Datum van toetsing		21-11-2023	3-10-2023	3-10-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar					
Samenstelling monster							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<23,3				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3				
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	2,4	6,9				
Nikkel	mg/kg ds	5,8	14,5				
Koper	mg/kg ds	11	21				
Zink	mg/kg ds	27	58				
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4				
Cadmium	mg/kg ds	0,48	0,80				
Barium	mg/kg ds	26	81 ⁽⁶⁾				
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05				
Lood	mg/kg ds	17	26				
Arseen	mg/kg ds	6,0	10,0				
OVERIG							
Droge stof	% ds	92,9	92,9 ⁽⁶⁾	92,7	92,7 ⁽⁶⁾	93,2	93,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,0					
Organische stof (humus)	% ds	2,1					
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<67				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07				
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,454	0,454				
PFAS							
perfluorocetanzuur (lineair)	µg/kg ds			0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat	µg/kg ds			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		124-OG	125-1	126-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		2,10	10,00	10,00
Lutum (% ds)		4,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		21-11-2023	3-10-2023	3-10-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster				
(lineair)				
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecanaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaan-1-ol	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,2 0,2 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds		0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		127-1	128-1	129-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sporen roest, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		3-10-2023	3-10-2023	3-10-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			

Grondmonster		127-1		128-1		129-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		sporen roest, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		3-10-2023		3-10-2023		3-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Arseen	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	90,2	90,2 ⁽⁶⁾	88,8	88,8 ⁽⁶⁾	90,7	90,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	% ds						
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthracen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	1,2	1,2 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		127-1	128-1	129-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sporen roest, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		3-10-2023	3-10-2023	3-10-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster (lineair)				
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordeciaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordec aansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodeca aansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexa aansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocta an zuur	µg/kg ds	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	1,5 1,5 ⁽⁶⁾

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		130-1	132-1	133-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		3-10-2023	3-10-2023	3-10-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			

Grondmonster		130-1		132-1		133-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		3-10-2023		3-10-2023		3-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Arseen	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	90,3	90,3 ⁽⁶⁾	92,9	92,9 ⁽⁶⁾	89,9	89,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	% ds						
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		130-1		132-1		133-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		3-10-2023		3-10-2023		3-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,3	0,4 ⁽⁶⁾

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1 (100-150)	MM2 (100-150)	MM3 (150-200)			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, geen olie-water reactie			
Humus (% ds)		1,00	1,20	0,50			
Lutum (% ds)		2,00	4,00	2,00			
Datum van toetsing		27-9-2022	27-9-2022	27-9-2022			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4

Grondmonster		MM1 (100-150)		MM2 (100-150)		MM3 (150-200)	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,00		1,20		0,50	
Lutum (% ds)		2,00		4,00		2,00	
Datum van toetsing		27-9-2022		27-9-2022		27-9-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	1,7	6,0	3,0	8,7	2,0	7,0
Nikkel	mg/kg ds	3,8	11,1	8,3	20,8	6,4	18,7
Koper	mg/kg ds	<5	<7	7,6	14,7	<5	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<33	32	69	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾	76	236 ⁽⁶⁾	20	78 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
Arseen	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	91,5	91,5 ⁽⁶⁾	89,9	89,9 ⁽⁶⁾	92,3	92,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		4,0		<2	
Organische stof (humus)	% ds	1,0		1,2		<0,5	
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	0,07	<0,07	0,07	<0,07
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds						
perfluordecaanzuur	µg/kg ds						
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds						

Grondmonster		MM1 (100-150)	MM2 (100-150)	MM3 (150-200)
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,00	1,20	0,50
Lutum (% ds)		2,00	4,00	2,00
Datum van toetsing		27-9-2022	27-9-2022	27-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluoropentaanzuur	µg/kg ds			
perfluorotridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM108-BG	MM108-OG	MMBG-01
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten puin, sporen puin, geen olie-water reactie	sporen wortels, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	0,60
Lutum (% ds)		25,0	25,0	2,60
Datum van toetsing				21-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			4,9 <24,5
PCB 28	µg/kg ds			<1 <4
PCB 52	µg/kg ds			<1 <4
PCB 101	µg/kg ds			<1 <4
PCB 118	µg/kg ds			<1 <4
PCB 138	µg/kg ds			<1 <4
PCB 153	µg/kg ds			<1 <4
PCB 180	µg/kg ds			<1 <4

Grondmonster		MM108-BG	MM108-OG	MMBG-01
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten puin, sporen puin, geen olie-water reactie	sporen wortels, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	0,60
Lutum (% ds)		25,0	25,0	2,60
Datum van toetsing				21-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			3,3 10,9
Nikkel	mg/kg ds			7,6 21,1
Koper	mg/kg ds			6,4 13,0
Zink	mg/kg ds			<20 <32
Molybdeen	mg/kg ds			<0,5 <0,4
Cadmium	mg/kg ds			<0,2 <0,2
Barium	mg/kg ds			<20 <50 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds			<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds			<10 <11
Arseen	mg/kg ds			<4 <5
OVERIG				
Droge stof	% ds			91,1 91,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%			2,6
Organische stof (humus)	% ds			0,6
Asbest (som)	mg/kg ds			
Asbest (som)	g ds			
Asbest (som, serpentijn)	g ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<20 <70
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,07 <0,07
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			

Grondmonster		MM108-BG	MM108-OG	MMBG-01
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten puin, sporen puin, geen olie-water reactie	sporen wortels, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	0,60
Lutum (% ds)		25,0	25,0	2,60
Datum van toetsing				21-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocitaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocitaadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocitaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorocitaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorocitaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocitaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocitaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocitylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG-02	MMOG-01	MMSL-BG
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie	sporen roest, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, resten glas, resten puin, geen olie-water reactie, Bodemvocht van 20%bvm 10%, Bodemvocht van 20%bvm 13%
Humus (% ds)		0,50	0,40	2,20
Lutum (% ds)		3,90	2,00	2,00
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	9-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1

Grondmonster		MMBG-02		MMOG-01		MMSL-BG	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie		sporen roest, geen olie-water reactie		zwak puinhoudend, resten glas, resten puin, geen olie-water reactie, Bodemvocht van 20%bvm 10%, Bodemvocht van 20%bvm 13%	
Humus (% ds)		0,50		0,40		2,20	
Lutum (% ds)		3,90		2,00		2,00	
Datum van toetsing		21-11-2023		21-11-2023		9-11-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	1,8	8,2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	2,0	9,1
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,2	9,3	2,5	8,8	6,9	24,3
Nikkel	mg/kg ds	9,2	23,2	7,2	21,0	20	58
Koper	mg/kg ds	6,1	11,8	<5	<7	18	37
Zink	mg/kg ds	27	58	<20	<33	64	151
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	1,0	1,0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,69	1,18
Barium	mg/kg ds	26	81 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	47	182 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	84	132
Arseen	mg/kg ds	4,3	7,2	<4	<5		
OVERIG							
Droge stof	% ds	89,8	89,8 ⁽⁶⁾	93,8	93,8 ⁽⁶⁾	83,0	83,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,9		<2		<2	
Organische stof (humus)	% ds	0,5		0,4		2,2	
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	6	27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	11	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	8	36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	20	91
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,06	0,06
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,16	0,16
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	0,63	0,63
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01	0,32	0,32
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01	0,35	0,35
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,01	<0,01	0,35	0,35
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,16	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,22	0,22
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,21	0,21
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,507	0,507	0,07	<0,07	2,467	2,467
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds						
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat	µg/kg ds						

Grondmonster		MMBG-02	MMOG-01	MMSL-BG
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie	sporen roest, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, resten glas, resten puin, geen olie-water reactie, Bodemvocht van 20%bvm 10%, Bodemvocht van 20%bvm 13%
Humus (% ds)		0,50	0,40	2,20
Lutum (% ds)		3,90	2,00	2,00
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	9-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
(lineair)				
perfluor-1-heptaansulfonaat	µg/kg ds			
(lineair)				
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds			
(lineair)				
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds			
perfluordecaan zuur	µg/kg ds			
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds			
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds			
perfluoronaan zuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds			
perfluoridodecaan zuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaan zuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMSL-OG	SL1-AVM	SL1-BG
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie	zwak asbesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	zwak asbesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,90	10,00	3,80
Lutum (% ds)		2,10	25,0	2,20
Datum van toetsing		9-11-2023		27-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Grondmonster		MMSL-OG		SL1-AVM		SL1-BG	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie		zwak asbesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		zwak asbesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,90		10,00		3,80	
Lutum (% ds)		2,10		25,0		2,20	
Datum van toetsing		9-11-2023				27-9-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5			28,2	74,2
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4			<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4			2,6	6,8
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4			5,8	15,3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4			3,6	9,5
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4			6,5	17,1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4			5,3	13,9
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4			3,7	9,7
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	2,7	9,4			12	41
Nikkel	mg/kg ds	6,4	18,5			32	92
Koper	mg/kg ds	20	41			40	77
Zink	mg/kg ds	36	85			140	315
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4			24	24
Cadmium	mg/kg ds	0,52	0,89			1,3	2,1
Barium	mg/kg ds	37	142 ⁽⁶⁾			91	344 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05			0,05	0,07
Lood	mg/kg ds	48	75			700	1063
Arseen	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	84,4	84,4 ⁽⁶⁾			91,9	91,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,1				2,2	
Organische stof (humus)	% ds	1,9				3,8	
Asbest (som)	mg/kg ds						
Asbest (som)	g ds			106,4			
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾			<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾			6	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾			23	61 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾			16	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70			50	132
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			0,03	0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03			0,11	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08			0,30	0,30
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06			0,16	0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04			0,25	0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06			0,23	0,23
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03			0,14	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05			0,16	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05			0,19	0,19
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,414	0,414			1,577	1,577
PFAS							
perfluorocetanzuur (lineair)	µg/kg ds						

Grondmonster		MMSL-OG	SL1-AVM	SL1-BG
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie	zwak asbesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	zwak asbesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,90	10,00	3,80
Lutum (% ds)		2,10	25,0	2,20
Datum van toetsing		9-11-2023		27-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan	µg/kg ds			
perfluoridecaan	µg/kg ds			
perfluortetradecaan	µg/kg ds			
perfluorundecaan	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan	µg/kg ds			
perfluorooctadecaan	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		SL1-emmer	SL02-BG	SL03-BG
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asbesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	resten glas, geen olie-water reactie, Bvm 45% bodemvocht 20,1 %brandresten in de sleuf	resten glas, resten puin, geen olie-water reactie, Bodemvocht van 20%bvm 13%
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		3-10-2023	21-11-2023	21-11-2023

Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Arseen	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	90,8	90,8 ⁽⁶⁾	85,9	85,9 ⁽⁶⁾	88,0	88,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	% ds						
Asbest (som)	mg/kg ds	<2		<2		<2	
Asbest (som)	g ds						
Asbest (som, serpentijn)	g ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds						
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat	µg/kg ds						

Grondmonster		SL1-emmer	SL02-BG	SL03-BG
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asbesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	resten glas, geen olie- water reactie, Bvm 45% bodenvocht 20,1 %brandresten in de sleuf	resten glas, resten puin, geen olie-water reactie, Bodemvocht van 20%bvm 13%
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		3-10-2023	21-11-2023	21-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
(lineair)				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		SL04-BG	SL05-OG	SL06-ASB
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten glas, resten puin, geen olie-water reactie, Bodemvocht van 20%bvm 10%	sporen puin, geen olie- water reactie	sporen glas, geen olie- water reactie, Bodemvocht 20% 204 gram avm 7 stukjes dakplaat oude fundering? Bvm 40%, lak brokken
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Grondmonster		SL04-BG	SL05-OG	SL06-ASB
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten glas, resten puin, geen olie-water reactie, Bodemvocht van 20% bvm 10%	sporen puin, geen olie- water reactie	sporen glas, geen olie- water reactie, Bodemvocht 20% 204 gram avm 7 stukjes dakplaat oude fundering? Bvm 40%, lak brokken
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Arseen	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	% ds	86,9	86,9 ⁽⁶⁾	87,2 87,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%			
Organische stof (humus)	% ds			
Asbest (som)	mg/kg ds	<2	0,483	
Asbest (som)	g ds			199,4
Asbest (som, serpentijn)	g ds			25
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			

Grondmonster		SL04-BG	SL05-OG	SL06-ASB
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten glas, resten puin, geen olie-water reactie, Bodemvocht van 20% bvm 10%	sporen puin, geen olie- water reactie	sporen glas, geen olie- water reactie, Bodemvocht 20% 204 gram avm 7 stukjes dakplaat oude fundering? Bvm 40%, lak brokken
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		21-11-2023	21-11-2023	
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetilsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		SL06-BG	SI05-4	SI06-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand

Zintuiglijke bijmengingen		sporen glas, geen olie-water reactie, Bodemvocht 20% 204 gram avm 7 stukjes dakplaat oude fundering? Bvm 40%, lak brokken	sporen puin, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		21-11-2023	12-12-2023	12-12-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Arseen	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	% ds	86,3	86,3 ⁽⁶⁾	87,5 87,5 ⁽⁶⁾ 87,6 87,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%			
Organische stof (humus)	% ds			
Asbest (som)	mg/kg ds	93,7	<2	<2
Asbest (som)	g ds			
Asbest (som, serpentijn)	g ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			

Grondmonster		SL06-BG	SI05-4	SI06-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen glas, geen olie-water reactie, Bodemvocht 20% 204 gram avm 7 stukjes dakplaat oude fundering? Bvm 40%, lak brokken	sporen puin, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		21-11-2023	12-12-2023	12-12-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaan	µg/kg ds			
perfluordecaan	µg/kg ds			
perfluordodecaan	µg/kg ds			
perfluorheptaan	µg/kg ds			
perfluorhexaan	µg/kg ds			
perfluormonaan	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan	µg/kg ds			
perfluortridecaan	µg/kg ds			
perfluortetradecaan	µg/kg ds			
perfluorundecaan	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan	µg/kg ds			
perfluorocetadecaan	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetalsulfonaat	µg/kg ds			

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW

2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 15: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Code			Eenheid					105-1	108-2	121-1	123-1	124-1	125-1
DROG			% ds					83	90,5	85,3	90	93,4	92,7
LUTH			%					-2	-2				
ORG			% ds					-0,5	6,5				
3895	Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3898	Perfluorodecaansulfonzuur	PFDS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3931	Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3932	Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4437	Perfluorbutaanzuur	PFBA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4438	Perfluorodecaanzuur	PFDA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4439	Perfluordodecaanzuur	PFDoA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4440	Perfluorheptaanzuur	PFHpA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4441	Perfluorhexaanzuur	PFHxA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4442	Perfluornonaanzuur	PFNA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4443	Perfluoroctaanzuur - lineair	PFOA-lineair	µg/kg ds	0,1	1,9	7	60	<0,1	0,4	<0,1	0,2	0,2	0,1
4445	Perfluoroctaansulfonzuur	PFOS-lineair	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4446	perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4448	Perfluorpentaanzuur	PFPeA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4449	Perfluortridecaanzuur	PFTDA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5744	perfluoroctaansulfonyleen	N-EtFOSAA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5830	1H,1H,2H,2H-perfluordec	8:2 FTS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5831	1H,1H,2H,2H-perfluordoc	10:2 FTS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5935	Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5937	perfluoroctaansulfonyleen	N-MeFOSAA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5996	1H,1H,2H,2H-perfluorhex	4:2 FTS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5998	bisperfluordecyl fosfaat	8:2 diPAP	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6001	N-methyl perfluoroctaans	N-MeFOSA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6039	Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	µg/kg ds	0,1	1,9	7	60	0,1	0,4	0,1	0,3	0,3	0,2
6040	Perfluoroctaansulfonzuur	PFOS-som	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1
6039	Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	µg/kg ds	0,1	1,9	7	60	0,1	0,4	0,1	0,3	0,3	0,2
6040	Perfluoroctaansulfonzuur	PFOS-som	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1
		PFAS-som						0	0,9	0	0,2	0,2	0,1

overschrijding INEV

overschrijdt wonen/industrie

voldoet aan wonen/industrie

voldoet aan achtergrond waarde

kleiner dan bepalingsgrens

Code			Eenheid					126-1	127-1	128-1	129-1	130-1	132-1	133-1
DROG			% ds					93,2	90,2	88,8	90,7	90,3	92,9	89,9
LUTH			%											
ORG			% ds											
3895	Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3898	Perfluorodecaansulfonzuur	PFDS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3931	Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3932	Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4437	Perfluorbutaanzuur	PFBA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4438	Perfluorodecaanzuur	PFDA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4439	Perfluordodecaanzuur	PFDoA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4440	Perfluorheptaanzuur	PFHpA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4441	Perfluorhexaanzuur	PFHxA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4442	Perfluornonaanzuur	PFNA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4443	Perfluoroctaanzuur - lineair	PFOA-lineair	µg/kg ds	0,1	1,9	7	60	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1
4445	Perfluoroctaansulfonzuur	PFOS-lineair	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	0,3	<0,1	0,3
4446	perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4448	Perfluorpentaanzuur	PFPeA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4449	Perfluortridecaanzuur	PFTDA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5744	perfluoroctaansulfonyleen	N-EtFOSAA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5830	1H,1H,2H,2H-perfluordecyl	8:2 FTS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5831	1H,1H,2H,2H-perfluordodecyl	10:2 FTS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5935	Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5937	perfluoroctaansulfonyleen	N-MeFOSAA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5996	1H,1H,2H,2H-perfluorhexyl	4:2 FTS	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
5998	bisperfluordecyl fosfaat	8:2 diPAP	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6001	N-methyl perfluoroctaansulfonzuur	N-MeFOSA	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6039	Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	µg/kg ds	0,1	1,9	7	60	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1
6040	Perfluoroctaansulfonzuur	PFOS-som	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	0,1	0,1	0,1	1,5	0,4	0,1	0,3
6039	Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	µg/kg ds	0,1	1,9	7	60	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1
6040	Perfluoroctaansulfonzuur	PFOS-som	µg/kg ds	0,1	1,4	3	59	0,1	0,1	0,1	1,5	0,4	0,1	0,3
		PFAS-som						0	0	0	1,7	0,4	0,1	0,3

overschrijding INEV

overschrijdt wonen/industrie

voldoet aan wonen/industrie

voldoet aan achtergrond waarde

kleiner dan bepalingsgrens

Projectnaam	Gaanderen Ribestraat 2 PvA Bodemverontreining
Projectnummer	22016
Locatie	Gaanderen
Datum	21-11-2023

Berekening asbest in sleuf of gat

Sleufgegevens

locatiennaam	SL06
lengte (meter)	2,05 meter
breedte (meter)	0,4 meter
traject onderzochte laag (m-mv)	1 m-mv
laagdikte (meters)	0,5 meter
Gewicht fractie > 20 mm (kg)	0,204 kg
Gewichtspercentage grove fractie (>20 mm)	0,816 %
Schatting inspectie-efficiëntie (%)	100 %

Analysegegevens fractie < 20 mm

Monsternaam asbest in grond	SL06-ASB
Massa gedroogde analysemonster grond (kg)	9,382 kg
Massa veldvochtige analysemonster grond (kg)	10,88 kg
Droge stof	86 %
Gewichtspercentage fijne fractie (<20 mm)	100 %
gewogen concentratie asbest fijne fractie	93,7 mg/kg d.s.
Concentratie asbest fijne fractie - ondergrens	60,7 mg/kg d.s.
Concentratie asbest fijne fractie -bovgrens	133,3 mg/kg d.s.

Soortelijk gewicht

Volumieke massa fijne fractie	1,8 kg/dm3
Volumieke massa grove fractie	1,8 kg/dm3
Volumieke massa totale fractie	1,8 kg/dm3

Materiaalmonsters

Monster	totaal gewicht (g)	aantal stukjes	soort asbest	Serpentijn of amfibool	Asbestgehalte (%) ondergrens	Asbestgehalte (%) bovgrens	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden (j/n)	Gewogen asbest (mg) ondergrens*	Gewogen asbest (mg) bovgrens*	Gewogen asbest (mg)*	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)	Ao.t	Ab.t	ondergrens Cmi	bovgrens Cmi
*Voor amfiboolasbest wordt het gehalte met een factor 10 vermenigvuldigd																

Asbestsoort 1	199,4	6															
Plaat		6	Chrysotiel	Serpentijn	5,00%	10,0%	7,5%	ja		19900	29900	24900	39,11617854	2,20	13,06	5,74776	68,18269
		6	Amosiet	Amfibool	0,00%	0,0%	0,0%	ja		0	0	0	0	2,20	13,06	0,00000	0,00000
		6	Crocidoliet	Amfibool	0,10%	2,0%	1,1%	ja		0	0	0	0	2,20	13,06	0,11496	13,63654
		6	Anthophyllet	Amfibool	0,00%	0,0%	0,0%	ja		0	0	0	0	2,20	13,06	0,00000	0,00000
		6	Tremoliet	Amfibool	0,00%	0,0%	0,0%	ja		0	0	0	0	2,20	13,06	0,00000	0,00000
		6	Actinoliet	Amfibool	0,0%	0,0%	0,0%	ja		0	0	0	0	2,20	13,06	0,00000	0,00000
										0	0	0	0	2,20	13,06	0,00000	0,00000
									Asbestgehalte asbestsoort 1		24900						
									ondergrens		19900						
									bovgrens		29900						

Asbestgehalte asbestmateriaalmonster (totaal)	24900	39,11617854
ondergrens	19900	
bovgrens	29900	

Resultaten

	Totaal volume (m3)	gewicht fractie >20mm (kg)	gewicht fractie <20mm (kg)	totaal gewicht gat/sleuf (kg d.s.)	gehalte fijne fractie (mg/kg d.s.)	asbest plaatmateriaal (mg)	gehalte asbest (plaatmateriaal) (mg/kg d.s.)	Gewogen gewicht (mg/kg d.s.)	Overschrijding norm
gemiddelde	0,41	0,20	738	636,57	93,7	24900	39,12	132,82	ja
ondergrens	0,41	0,20	738	636,57	60,7	19900	31,26	91,96	nee
bovgrens	0,41	0,20	738	636,57	133,3	29900	46,97	180,27	ja

Homogeniteitsstoets asbestverzamelmonster (binnen deellocatie of RE)

soort asbest	Ondergrens van 95%-betrouwbaarsh eidsgehalte (mg/kg d.s.)	Bovengrens van 95%-betrouwbaarsh eidsgehalte (mg/kg d.s.)
Chrysotiel	5,75	68,18
Amosiet	0,00	0,00
Crocidoliet	0,11	13,64
Anthophyllet	0,00	0,00
Tremoliet	0,00	0,00
Actinoliet	0,00	0,00
totaal sleuf	5,86	81,82

Bijlage 7: Toetsingskaders

7.1 Toetsingskader Wbb en Bbk

Beoordelingskader

Als beoordelingskader van de verontreinigingssituatie wordt gebruikt:
de tekst van de Wet bodembescherming en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelingen en circulaires zoals weergegeven in de Leidraad Bodembescherming;
de Circulaire bodemsanering 2013;
het Besluit bodemkwaliteit;
de Regeling bodemkwaliteit.

Toetsingskader

Om de mate van verontreiniging in grondwater of grond aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd	concentratie/gehalte kleiner dan of gelijk aan S;
licht verontreinigd	concentratie/gehalte groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T;
matig verontreinigd	concentratie/gehalte groter dan T en kleiner dan of gelijk aan I;
sterk verontreinigd	concentratie/gehalte groter dan I.

Met:

S:	Streefwaarde (streefwaarde grondwater en achtergrondwaarde grond)
T:	Tussenwaarde, berekend als $\frac{1}{2}(S+I)$
I:	Interventiewaarde

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering 2013 vastgesteld op 100 mg/kg gewogen asbest. Het gewogen gehalte asbest wordt als volgt berekend:
 $10 \times \text{gehalte amfiboolasbest} + 1 \times \text{gehalte serpentijnasbest}$
Dit gehalte is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

7.2 Toetsingskader PFAS

De regelgeving omtrent PFAS is nog volop in beweging. De resultaten in het onderzoek worden getoetst aan de momenteel gehanteerde normen en kaders.

Grond

De grond is getoetst aan twee verschillende toetsingswaarden:

1. De eerste toetsing is aan Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV's). Aan de hand van deze standaarden is vast te stellen of de onderzochte bodem gezondheidsrisico's oplevert.

2. Daarnaast is de bodem getoetst aan de Toepassingswaarden uit het Handelingskader PFAS.

Met deze toepassingswaarde is vastgesteld of en zo ja waar grond kan worden hergebruikt.

De INEV's en de Toepassingswaarden uit het Handelingskader hebben verschillende doelen en bestaan naast elkaar. Dit is hieronder toegelicht.

INEV's

De INEV's (Indicatieve Niveaus van Ernstige Verontreiniging) is vastgesteld om te beoordelen of het gebruik van grond gezondheidsrisico's heeft. En of er maatregelen genomen moeten worden (bijvoorbeeld saneringsmaatregelen). Voor PFOS en PFOA zijn INEV's vastgesteld op 2 mei 2022², deze zijn opgenomen in tabel 4.1. Voor de overige PFAS zijn nog geen INEV's vastgesteld.

Tabel 4.1: INEV's voor PFOS en PFOA (geldend per 2 mei 2022)

PFAS	INEV (µg/kg d.s.)
PFOS	59
PFOA	60

Toepassingswaarden

In het Handelingskader³ (versie december 2021) zijn toepassingswaarden voor het hergebruik van PFAS-houdende grond opgenomen. Deze hebben betrekking op het toepassen en hergebruiken van licht verontreinigde grond en bagger. Het uitgangspunt van deze normen is om te voorkomen dat schone grond vervuild raakt. De normen moeten garanderen dat de kwaliteit van grond en bagger die ergens is toegepast ook voor lange tijd geschikt is voor het beoogde gebruik.

Deze toetsing is van belang om vast te stellen of en zo ja, waar vrijkomende grond kan worden toegepast. Niet alle grond mag overal worden toegepast. Daarvoor is onderscheid gemaakt in verschillende toepassingen. De bijbehorende Toepassingswaarden zijn samengevat in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Toepassingswaarden voor PFOS, PFOA en Overige PFAS (in µg/kg d.s.)

PFAS	Landbouw/natuur (µg/kg d.s.)	Wonen/Industrie (µg/kg d.s.)
PFOS	1,4	3
PFOA	1,9	7
Overige PFAS	1,4	3

Grondwater

Voor het grondwater is onderscheid gemaakt tussen verschillende verontreinigingsniveaus:

- INEV (inclusief consumptie): uitgangspunt hierbij is dat (ongezuiverd) grondwater als drinkwater is gebruikt
- INEV (exclusief consumptie): uitgangspunt hierbij is dat grondwater niet als drinkwater is gebruikt

² Verzamelbrief bodem en ondergrond, 2 mei 2022, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk: IENW/BSK-2022/49580)

³ Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)

Deze INEV's zijn alleen vastgesteld voor de stoffen PFOS en PFOA (zie tabel 4.3).

Tabel 4.3: Overzicht verschillende INEV's voor grondwater (concentraties weergegeven in ng/l)

PFAS	INEV	
	Inclusief consumptie	Exclusief consumptie
PFOS	9,9	2.700
PFOA	20	8.600
Som PFAS	20	8.600

Overige PFAS

Op dit moment zijn er alleen INEV's voor PFOS en PFOA afgeleid. Vaak zijn er in een grondwatermonster echter meerdere soorten PFAS aanwezig. Het RIVM raadt aan om voor het berekenen van de risico's van mengsels gebruik te maken van de Relative Potency Factor (RPF). Deze werkwijze is hierna uitgelegd.

Relative Potency Factor (RPF)

Het RIVM heeft een methode ontwikkeld om de relatieve humaan toxiciteit van diverse PFAS-stoffen ten opzichte van PFOA te bepalen⁴. Hiervoor zijn zogenaamde Relative Potency Factors (RPF's) afgeleid. Deze factor geeft aan in welke mate een PFAS schadelijker is geacht ten opzichte van PFOA. PFOA is daarbij op 1 gesteld. Hoe hoger de RPF, hoe schadelijker de betreffende PFAS.

De concentratie van een individuele PFAS is vermenigvuldigd met de bijbehorende RPF. Hiermee is het aantal "PFOA-equivalenten" berekend. Deze PFOA-equivalenten worden opgeteld en deze Som PFAS is vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden (INEV's) voor PFOA.

De gebruikte RPF's zijn opgenomen in de toetsingstabellen. Bij het berekenen van de Som PFAS (in PFOA-equivalenten op basis van de RPF's) zijn alleen de PFAS meegenomen die in concentraties boven de rapportagegrens zijn aangetoond.

In navolgend kader is een voorbeeldberekening opgenomen.

⁴ <https://www.rivm.nl/publicaties/mixture-exposure-to-pfas-a-relative-potency-factor-approach>

Voorbeeldberekening PFOA-equivalenten

In een grondwatermonster worden 4 verschillende PFAS in concentraties boven de rapportagegrens gemeten:

- PFOS: 5 ng/l
- PFOA: 5 ng/l
- PFHxS: 20 ng/l
- PFNA: 1 ng/l

De overige PFAS worden niet in concentraties boven de rapportagegrens gemeten en worden daarom buiten beschouwing gelaten.

In tabel A is weergegeven hoe de PFOA-equivalenten worden berekend. De gemeten concentraties worden vermenigvuldigd met de RPF. Hieruit volgt het aantal "PFOA-equivalenten". De Som PFAS is berekend door deze PFOA-equivalenten op te tellen.

Tabel A: Omrekening

PFAS	Gemeten concentratie (ng/l)	RPF (-)	PFOA-equivalenten (ng/l)
PFOS	5	2	10
PFOA	5	1	5
PFHxS	20	0,6	12
PFNA	1	10	10
Som PFAS			37

De Som PFAS (37 ng/l aan PFOA-equivalenten) is vervolgens getoetst aan de INEV voor PFOA. In dit voorbeeld overschrijdt de concentratie de INEV (inclusief consumptie) van 20 ng/l.

Bodemtypecorrectie

In het Handelingskader is aangegeven dat voor de toepassingswaarden geen bodemtypecorrectie hoeft te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. In alle onderzochte grondmonsters was het organisch stofgehalte lager dan 10%. Er heeft derhalve geen bodemtypecorrectie plaatsgevonden.



Bijlage 8: Voorgaande onderzoeken

Arcadis (2004)

Tauw (2009)

TTE Consultants (2023)

**RAPPORTAGE NADER BODEMONDERZOEK
RIBESSTRAAT 2
IN GAANDEREN**

GEMEENTE DOETINCHEM/PROVINCIE GELDERLAND



Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications

**RAPPORTAGE NADER BODEMONDERZOEK
RIBESSTRAAT 2
IN GAANDEREN**

GEMEENTE DOETINCHEM/PROVINCIE GELDERLAND

22 januari 2004
110301/OF4/079/001053/LE

Goedgekeurd: 

Inhoud

1 Inleiding	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Aanleiding onderzoek	4
1.3 Doelstelling nader onderzoek	5
1.4 Leeswijzer	5
2 Historie	6
2.1 Terreinbeschrijving/historie	6
2.2 Voorgaande onderzoeken	7
2.2.1 Onderzoek Doetinchem 1987	7
2.2.2 Onderzoek Oranjewoud 1993	8
2.2.3 Historisch onderzoek Register december 2000	8
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.4 Verontreinigingssituatie 1993	9
2.4.1 Grond	9
2.4.2 Grondwater	9
2.5 Verontreinigingssituatie omgeving	10
3 Veldonderzoek	11
3.1 Uitvoering	11
3.1.1 Grond	12
3.1.2 Grondwater	12
3.2 Veldresultaten	13
3.2.1 Bodemopbouw	13
3.2.2 Grond	13
3.2.3 Grondwater	14
4 Analyseresultaten en interpretatie	15
4.1 Analysestrategie	15
4.1.1 Grond	15
4.1.2 Grondwater	16
4.2 Toetsingskader	16
4.3 Resultaten grond en grondwater	17
4.3.1 Grond	17
4.3.2 Grondwater	19
4.4 Interpretatie resultaten	19
4.5 Grond	19
4.6 Grondwater	20
4.7 Overleg gemeente Doetinchem en provincie Gelderland	20
4.8 Ernst en urgentie	21

5 Conclusies en aanbevelingen	22
5.1 Conclusies	22
5.1.1 Verontreinigingen	22
5.1.2 Ernst en urgentie	23
5.2 Aanbevelingen	23
 Bijlage 1 Historisch onderzoek Register en onderzoek Oranjewoud 1993	 24
 Bijlage 2 Boorbeschrijvingen	 27
 Bijlage 3 Analyseresultaten	 28
 Bijlage 4 Toetsingen en overzichtstabellen	 29
Tekening 1 Regionale ligging locatie	30
Tekening 2: Boringen en peilbuizen.....	32
Tekening 3: Grondverontreiniging	33
Tekening 4: Grondwaterverontreiniging	34

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1 ALGEMEEN

De gemeente Doetinchem heeft ARCADIS opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader actualiserend bodemonderzoek op de locatie Schurink, Ribesstraat (projectcode GE/110/035).

De locatie staat onder genoemde projectcode geregistreerd in het Provinciaal Milieuprogramma bij de onderafdeling bodembeheer van de provincie Gelderland.

De onderzoekslocatie ligt in het noordelijke deel van de bebouwde kom van Gaanderen (zie tekening 1). De locatie is bekend als Ribesstraat 2, 2a, 2b, 4 - GAANDEREN Kadastrale Percelen DTC01, nummers 5294 (2.340 m²) en 5295 (3.034 m²). In zuidelijke richting wordt de locatie begrensd door de spoorlijn Doetinchem – Winterswijk. De oostgrens wordt gevormd door de Ribesstraat met aansluitend woonbebouwing. Ten westen en noorden van het terrein is respectievelijk braakliggend terrein en woonbebouwing aanwezig.

1.2 AANLEIDING ONDERZOEK

Aanleiding tot het onderzoek is dat bij diverse bodemonderzoeken in het verleden in de dorpskern van Gaanderen sterke verontreinigingen in het grondwater zijn aangetoond. Het betreft hier veelal verontreinigingen met mobiele componenten, waarbij verspreiding groot is. De locatie Schurink Ribesstraat is in 1993 voor het laatst onderzocht. De beschikbare gegevens zijn gedateerd. Het is mogelijk dat inmiddels verschillende "vlekken" in elkaar zijn overgelopen waardoor deze onderling niet meer zijn te onderscheiden. Op basis van de gebruikte producten bij de bedrijfsprocessen (onder andere tri en per) is dit onderscheid nog wel te maken.

De omvang van de totale verontreiniging in Gaanderen is grootschalig, naar verwachting een pluimlengte van 1 kilometer of meer. In het nabij gelegen drinkwaterpompstation De Pol worden reeds afbraakproducten van tri en per aangetroffen. Tevens worden in het grondwater zeer hoge boriumgehalten (40.000 µg/l of meer) aangetroffen als gevolg van productieprocessen van enkele bedrijven in Gaanderen (met name Pelgrim en Ferro). Hoge boriumgehalten zijn ook aangetroffen ter plaatse en stroomafwaarts van een aantal stortplaatsen in de directie omgeving (gegevens afkomstig uit het MOVOS).

1.3 DOELSTELLING NADER ONDERZOEK

Bij genoemde locatie wordt de aard, ernst en omvang van de verontreiniging in zowel de vaste bodem als het grondwater (ondiep en diep) in beeld gebracht. Vastgesteld dient te worden of de locatie Ribesstraat eventueel in verband staat met de in het verleden aangetroffen verontreinigingen (gechloreerde koolwaterstoffen en borium).

Bij het onderzoek en de rapportage wordt onderscheid gemaakt in mogelijke bron- en pluimgebieden. Voor het grondwater ligt het accent op de aanwezigheid van chloorhoudende koolwaterstoffen inclusief afbraakproducten en Borium. De verontreinigingen worden zowel horizontaal als verticaal in beeld gebracht tot de streefwaarde of achtergrondwaarde (voor de vaste bodem). Voor wat betreft de vaste bodem is alleen onderzoek nodig bij de bronlocaties.

Het uit te voeren nader actualiserend onderzoek dient, voor genoemd locatie, inzicht te verschaffen in het aantal gevallen van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Gedeputeerde staten van Gelderland dienen als bevoegd gezag per geval een besluit te kunnen nemen inzake de ernst en urgentie van de aangetroffen verontreiniging.

1.4 LEESWIJZER

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens behandeld:

- historie/samenvatting voorgaande onderzoeken (hoofdstuk 2);
- uitvoering en resultaten van de veldwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- uitvoering en resultaten van het laboratoriumonderzoek en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

HOOFDSTUK 2

Historie

2.1

TERREINBESCHRIJVING/HISTORIE

De huidige eigenaar van het terrein is de familie Schurink. Het oostelijke deel van het gebouw is thans niet meer bewoond. Dit deel van het gebouw is onderkelderd. Het gehele bedrijfsgebouw is voorzien van een betonverharding die vanaf het begin aanwezig is geweest. Op het buitenterrein is een klinkerverharding aanwezig. Op het terrein zijn geen (ondergrondse) opslagtanks aanwezig of aanwezig geweest. De onderzoekslocatie ligt in het noordelijke deel van de bebouwde kom van Gaanderen (zie tekening 1).

De locatie is bekend als Ribesstraat 2, 2a, 2b, 4 – GAANDEREN kadastrale percelen DTC01, nummers 5294 (2.340 m²) en 5295 (3.034 m²). In zuidelijke richting wordt de locatie begrensd door de spoorlijn Doetinchem –Winterswijk. De oostgrens wordt gevormd door de Ribesstraat met aansluitend woonbebouwing. Ten westen en noorden van het terrein is respectievelijk bedrijfs- en woonbebouwing aanwezig.

De verzamelde historische informatie aangaande de onderzoekslocatie is gebaseerd op gegevens van de opdrachtgever, het bouw- en hinder- wetarchief en luchtfotomateriaal van de gemeente Doetinchem en informatie van de eigenaar van het terrein, de familie Schurink.

Tot 1968 is het terrein altijd in agrarisch gebruik geweest. In 1968 is het noordelijke deel van het huidige bedrijfsgebouw gebouwd. In het begin van de jaren '70 is het bedrijfsgebouw in zuidelijke richting uitgebreid. Luchtfotomateriaal (begin 70'er jaren) laat zien dat de bebouwing in de huidige vorm toen reeds aanwezig was.

Vanaf 1968 tot 1987 is het bedrijf van de gebroeders Schurink op de locatie gevestigd geweest. Dit bedrijf maakte stijkklokken en verlichtingsartikelen. Hierbij vonden in het bedrijfsgebouw verschillende activiteiten en opslag van materiaal. Op de situatietekening in bijlage 1 staan de locaties van genoemde activiteiten weergegeven.

In 1987 is door de firma D.L. Products het vervaardigen van de verlichtingsartikelen overgenomen van de gebroeders Schurink. Hiertoe bleef de reeds in het westelijke deel van het bedrijf aanwezige spuitafdeling gehandhaafd. Naast spuitactiviteiten vond hier tevens opslag plaats van lakken en ontvettingsmiddelen.

In het kader van de hinderwet is het bedrijf in 1987 door medewerkers van de Milieudienst van de gemeente Doetinchem bezocht. Hierbij is ten westen van het bedrijfsgebouw op de bodem een hoeveelheid verfhoudend slibafval waargenomen. Van dit afval is een monster samengesteld voor laboratoriumonderzoek.

Hieruit bleek dat het afval sterk verhoogde gehalten bevatte aan enkele metalen en vluchtige aromaten. Vervolgens is in 1988 door Dusseldorp B.V. in totaal 15,5 ton grond afgegraven en afgevoerd.

Controlemonsters van de grond onder de ontgraven verontreiniging en het grondwater ter plaatse bleken niet meer noemenswaardig verontreinigd. Op de analyseresultaten van het bodemonderzoek wordt in de volgende paragraaf nader ingegaan.

In 1990 is D.L. Products gestopt met de bedrijfsactiviteiten en is de locatie in gebruik genomen door Decoforma B.V. De activiteiten van dit bedrijf bestonden uit het stofferen van zitmeubels. Hiertoe werden de door derden aangeleverde houten zitmeubelrompen met koudschuim beplakt en vervolgens met meubelstoffen bekleed en afgewerkt. Houten onderdelen van de meubels werden met lak in de reeds genoemde spuitafdeling afgewerkt. Deze activiteiten vonden plaats in het noordelijke bedrijfsgebouw. In het zuidelijke bedrijfsgebouw vond opslag plaats van stoffeermateriaal, stof en meubels. In 1992 is Decoforma B.V. van de locatie vertrokken.

Vanaf 1992 hebben verschillende bedrijfjes het bedrijfsgebouw in gebruik als opslagruimte voor meubels en decoratie-artikelen.

De huidige situatie van het terrein is weergegeven op tekening 1 in bijlage 1 van het onderzoeksrapport van Oranjewoud.

2.2 VOORGAANDE ONDERZOEKEN

2.2.1 ONDERZOEK DOETINCHEM 1987

In 1987 is door de gemeente Doetinchem een monster genomen van een hoeveelheid slibafval direct ten westen van het noordelijke bedrijfsgebouw.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat het slibafval sterk was verontreinigd met lood, chroom, koper, ethylbenzeen en xylenen (overschrijdingen C-waarden) en licht tot matig verontreinigd met zink, cadmium, tolueen, naftaleen en tetrachlooretheen. Het gemeten gehalte aan lood (11.000 mg/kg d.s.) overschrijdt hierbij de W.C.A.-norm (5.000 mg/kg d.s.).

Na verwijdering van het slibafval door Dusseldorp B.V. is een controlemonster genomen van de bodem van de ontgravingsput. Uit de analyseresultaten bleek dat het loodgehalte de betreffende B-waarde benaderde (gemeten 140 mg/kg d.s.; B-waarde 150 mg/kg d.s.). Naar aanleiding hiervan is nog eens 0,2 m ontgraven. In het aansluitend genomen controlemonster van de putbodem is een A-waarde aan lood gemeten. In totaal is ongeveer 15,5 ton verontreinigde grond (inclusief slibafval) ontgraven en door Dusseldorp B.V. afgevoerd naar een niet bekende bestemming. De gemiddelde ontgravingsdiepte bedroeg 0,7 m.

Na de ontgraving is ter plaatse een peilbuis geplaatst en bemonsterd op cadmium, chroom, koper, zink en vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen. Uit de analyseresultaten bleek dat het grondwater licht verontreinigd was met vluchtige aromaten en tetrachlooretheen. De onderzochte metalen zijn niet in verhoogde mate aangetoond.

2.2.2 ONDERZOEK ORANJEWOUD 1993

In 1993 is er oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud in opdracht van Gedeputeerde Staten van Gelderland. Dit onderzoek is in november 1993 gerapporteerd (rapport Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging in de gemeente Doetinchem, Ribesstraat 2 Gaanderen met kenmerk 10078-70259). Deze rapportage is opgenomen in bijlage 1.

2.2.3 HISTORISCH ONDERZOEK REGISTER DECEMBER 2000

In opdracht van de provincie Gelderland heeft historisch onderzoeksbureau Register in december 2000 een historisch onderzoek verricht voor deze locatie (rapport 1741/GE/110/002). De resultaten van dit onderzoek zijn te vinden in bijlage 1.

2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De onderstaande gegevens zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV, kaartbladen 40 oost en 41 west, december 1976 en 1972).

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 14 m + N.A.P. Tot ongeveer 40 m -N.A.P. is het watervoerend pakket aanwezig bestaand uit grindhoudend matig grof tot grove zanden van de Formaties van Kreftenheye en Drente. Plaatselijk bevinden zich in het watervoerend pakket klei, leem- en veenlenzen. Op circa 40 m -N.A.P. bevindt zich de slecht doorlatende basis bestaande uit tertiaire afzettingen.

De schattingen voor het doorlaatvermogen (kD-waarde) van het watervoerend pakket lopen uiteen van 1.500 tot 2.500 m²/dag. Uitgaande van een pakket van circa 55 m dikte, kan de doorlatendheid (k-waarde) van het watervoerend pakket variëren van ongeveer 25 tot 45 m/dag. Dit komt neer op een (zeer) goede doorlatendheid.

De regionale stroming van het grondwater in het watervoerend pakket is zuidwestelijk gericht. Het grondwaterniveau bevindt zich naar verwachting op een diepte van 2,0 à 3,0 m-mv.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een beschermingszone van een waterwingebied. De afstand tot de 25-jaarzone van de ten noordwesten van de locatie gelegen waterwinning De Pol bedraagt circa 1,1 km.

In de onderstaande tabel worden de geregistreerde onttrekkingen in de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Deze gegevens zijn ontleend aan het Register Grondwaterwet van de provincie Gelderland (april 1992) en aangevuld met gegevens uit bestaande rapporten.

Tabel 2.1

Geregistreerde onttrekkingen
omgeving onderzoekslocatie

Bedrijf/Instelling	Afstand tot locatie in km	Richting t.o.v. Locatie	Onttrokken hoeveelheid in m ³ /j	Diepte onttrekking in m -mv.
1. Pelgrim B.V. (tot 1990)	0,1	Zuid	300 *	17-20
2. Sportpark De Pol	0,6	Noordwest	10.000 **	15
3. Ferrotechniek B.V.	0,3	Noordoost	30.000 **	25
4. Vitens, pompstation De Pol	1,7	Noordwest	4.500.000 **	10-36

* = Gegevens 1990

** = Gegevens 2001

2.4

VERONTREINIGINGSSITUATIE 1993

De volgende onderzoeksresultaten zijn in 1993 door Oranjewoud geconcludeerd.

2.4.1

GROND

De bovengrond (0,1-0,6 m -mv) onder het bedrijfsgebouw is sterk verontreinigd met arseen (2 maal C-waarde) en voorts licht verontreinigd met enkele zware metalen, EOX en enkele PAK's. De kooldeeltjes bevattende bovengrond (0,0 à 0,2-0,5 à 0,7 m -mv) van het buitenterrein is eveneens licht verontreinigd met enkele zware metalen, arseen, EOX en enkele PAK's. De gemeten gehalten aan zware metalen en arseen liggen hier op een lager niveau dan onder het bedrijfsgebouw.

Ter plaatse van de voormalige locatie van gestort slibafval zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan het opgeboorde bodemmateriaal waargenomen.

2.4.2

GRONDWATER

Het grondwater onder en direct bovenstrooms van het bedrijfsgebouw is matig tot sterk verontreinigd met tetrachlooretheen en verder licht tot plaatselijk matig verontreinigd met enkele andere chloorkoolwaterstoffen en enkele metalen.

Minerale olie en vluchtige aromaten zijn niet in verhoogde mate aangetoond.

Uit verricht bodemonderzoek op een afstand van 300 m bovenstrooms van de locatie (terrein Ferro Techniek B.V.) blijkt dat hier geen verhoogde gehalten aan tetrachlooretheen in het grondwater aanwezig zijn. In het inmiddels verwijderde slibafval op de locatie is een verhoogd gehalte aan tetrachlooretheen gemeten, hetgeen wijst op het gebruik van deze stof tijdens de toenmalige activiteiten. Op grond van het bovenstaande lijkt het aannemelijk dat de tetrachlooretheenverontreiniging afkomstig is van één of meerdere bronnen op het terrein.

2.5

VERONTREINIGINGSSITUATIE OMGEVING

Er is in de omgeving van de locatie een aantal potentiële verontreinigingsbronnen te weten:

- Ferro techniek (bovenstrooms); een emailleerfabriek waarbij ontvetten, beitsen, vernikkelen, en spoelen met boriumoplossingen de productieprocessen zijn;
- Voormalig pelgrimterrein; een emailleerfabriek waarbij ontvetten, beitsen, vernikkelen, en spoelen met boriumoplossingen de productieprocessen waren (benedenstrooms);
- Senten (benedenstrooms) metaalverwerkende activiteiten en lakspuiterij waarbij Tri werd gebruikt voor ontvetten;
- Voormalige Vulcaansoord (benedenstrooms); metaalbedrijf en gieterij;
- Voormalige stort Beltstraat (benedenstrooms): Tot ca. 1950 werd hier bedrijfsafval van o.a. Pegrim, Ferro en Vulcaansoord gestort;
- Voormalige stort Beekstraat benedenstrooms: Stortperiode tussen 1948 en 1964 Huishoudelijk afval, bedrijfsafval afkomstig van o.a. Pelgrim en Ferro.

HOOFDSTUK

3 Veldonderzoek

3.1

UITVOERING

Het actualiserende veldonderzoek is gefaseerd in de periode juli - oktober 2003 uitgevoerd op basis van de van toepassing zijnde NEN-normen van het Nederlands Normalisatie Instituut.

Bij de Ribesstraat is uitgegaan van de strategie NEN 5740 onverdacht aangezien hier een onduidelijk beeld bestaat over de grondverontreiniging. Het onderzoek in het grondwater van de VOCI-verontreiniging is gebaseerd op de richtlijn nader onderzoek deel 1 "Voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging".

De boringen en ondiepe peilbuizen zijn handmatig geplaatst. Voorafgaande aan het plaatsen van de peilbuizen is een Klic melding uitgevoerd. Tevens is handmatig voorgeboord in verband met eventuele aanwezigheid van kabels en leidingen.

Het onderzoek is in 3 fasen uitgevoerd. Hieronder worden de werkzaamheden per fase beschreven.

FASE 0:

Overleg met betrokkenen in kader van afstemming en strategie bepaling. Namens de gemeente Doetinchem is een brief naar de eigenaars/gebruikers gestuurd voorafgaand het onderzoek om hen te informeren over de werkzaamheden.

FASE 1: Herbemonstering van bestaande peilbuizen/peilfilters

Bij het actualiserend nader onderzoek is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande peilbuizen/filters. Deze peilbuizen zijn schoon gepompt, bemonsterd en het water is geanalyseerd. De bestaande peilbuizen dateren van 1993 (Oranjewoud) en uit 2001 van het onderzoek van IWACO (rapport saneringsonderzoek voormalig Pelgrim terrein Hoofdstraat 12 te Gaanderen met kenmerk 38879/r0534/FROL/Denb).

FASE 2: Bijplaatsen grondboringen en nieuwe peilbuizen

Voor de horizontale en verticale inkadering waren grondboringen en nieuwe peilbuizen noodzakelijk. De nieuwe peilbuizen zijn zoveel als mogelijk in openbaar terrein geplaatst en dusdanig afgewerkt dat deze ook in de toekomst gebruikt kunnen worden. Indien boringen c.q. peilbuizen op privé-eigendom gezet moesten worden, zijn hierover afspraken met betrokken eigenaren c.q. gebruikers gemaakt voor toekomstig gebruik.

3.1.1

GROND

Het onderzoek naar de grondverontreiniging richt zich op een aantal (mogelijke) verontreinigingskernen. In onderstaande tabel is een overzicht van het aantal en de diepte van de boringen weergegeven.

Tabel 3.2

Grondboringen

Boring	Diepte m-mv
406, 407, 408, 409, 415, 418, 421	3,0
410, 411, 412, 413, 414, 416, 417, 419, 420, 422	0,5

De plaats van de boringen en peilbuizen op het onderzoeksterrein staat aangegeven op tekening 2.

Van de boringen zijn grondmonsters genomen en boorbeschrijvingen gemaakt.

De grondmonsters zijn genomen per te onderscheiden laag of per 0,5 meter.

De boorbeschrijvingen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. De grond is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingskenmerken.

3.1.2

GRONDWATER

Het onderzoek naar de verontreiniging in het grondwater kan worden opgedeeld in 2 fasen (zie tabel 3.2).

Tabel 3.2

Grondwatermonsters

Pb nr.	Diepte	Fase
5 (1993)	2,5-3,5	1
7 (1993)	2,5	1
8 (1993)	2,5	1
1001-3 (2001)	8,0-9,0	1
1001-2(2001)	16,0-18,0	
1001-1(2001)	25,0-27,0	
1002-3 (2001)	8,0-9,0	1
1002-2 (2001)	16,0-18,0	
1002-1 (2001)	25,0-27,0	
1104-2 (2001)	14,0-15,0	1
1104-1 (2001)	29,0-30,0	
1121 (2001)	3,0-4,0	1
303 (1993)	9,0-10,0	1
406 nieuw	2,2-3,2	2
407 nieuw	1,9-2,9	2
408 nieuw	1,9-2,9	2
409 nieuw	2,0-3,0	2

3.2 VELDRESULTATEN

3.2.1 BODEMOPBOUW

Aan de hand van de boorbeschrijvingen is de lokale bodemopbouw in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.3

Bodemopbouw
onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	
0,0-1,0	Zand, matig fijn, matig siltig matig humeus, donkerbruin
1,0-3,0	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel

3.2.2 GROND

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek zijn zintuiglijk gezien in de grond kenmerken waargenomen, die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De veldwaarnemingen staan vermeld op de boorprofielen. De olie-waterreactie is alleen bepaald bij de boringen die geplaatst zijn voor de afperking of het aantonen van de olieverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in hoofdstuk 4 en bijlage 2. In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen aangetroffen met puin en baksteen. De bovengrond is zwak ijzerhoudend. In de ondergrond is op een diepte van circa 3 m-mv plaatselijk leem aangetroffen. Zowel in de ondergrond als de bovengrond zijn geen oliereacties aangetroffen.

Asbest

Op de locatie nabij een oude muur zijn een aantal asbestgolfplaten aangetroffen op maaiveld (zie ook foto en tekening 1). In nader overleg met de gemeente Doetinchem en de provincie Gelderland is besloten hier geen nader onderzoek te verrichten.



3.2.3

GRONDWATER

In tabel 3.4 zijn, naast het filtertraject van de peilbuizen, ook de gemeten waarden van de pH, de EC, temperatuur en de grondwaterstand weergegeven. Aanvullend zijn in het veld voor 3 peilbuizen het zuurstofgehalte en redox potentiaal bepaald. De gemeten waarden gelden op het moment van het bemonsteren van het grondwater. De grondwaterstroming op de locatie is zuidwestelijk gericht.

Tabel 3.3

Overzicht grondwatermonsters

Pb nr.	Diepte	Grondwaterstand m-mv	pH	Ec	Redox	Temp	O2
5	2,5-3,5	2,80	6,2	401	+151	16,3	1,22
7	2,5	2,79	6,3	402	-	18,5	-
8	2,5	2,71	7,5	383	-	16,5	-
1001-3	8,0-9,0	-	7,1	747	-135	13,5	0,29
1001-2	16,0-18,0	-	7,0	790	-	13,5	-
1001-1	25,0-27,0	-	7,3	570	+106	14,5	0,43
1002-3	8,0-9,0	-	7,47,2	660	-	12,8	-
1002-2	16,0-18,0	-	7,3	824	-	13,1	-
1002-1	25,0-27,0	-	-	715	-	13,9	-
1104-2	14,0-15,0	-	7,3	955	-	15,0	-
1104-1	29,0-30,0	-	7,2	703	-	15,1	-
1121	3,0-4,0	2,85	7,0	362	-	15,8	-
303	9,0-10,0	-	7,6	791	-	14,5	-
406	2,2-3,2	2,76	5,9	337	-	16,2	-
407	1,9-2,9	2,40	5,8	437	-	14,8	-
408	1,9-2,9	2,42	5,9	128	-	16,6	-
409	2,0-3,0	2,85	6,0	171	-	16,9	-

- = niet geanalyseerd

HOOFDSTUK

4

Analyseresultaten en interpretatie

Voor de uitvoering van het laboratoriumonderzoek zijn de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij het laboratorium ACMAA (geaccrediteerd door Sterlab).

4.1 ANALYSESTRATEGIE

4.1.1 GROND

In tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde grondmonsters (steekbusmonsters) en de betreffende analyses.

Tabel 4.1

Overzicht samengestelde mengmonsters en geanalyseerde grondmonsters

monstercode	diepte (m-mv)	individuele monsters	zintuiglijke waarneming	analyse
408-06	2-2,5	-		VOCL*
413-01	0-0,5	-	koolhoudend	NEN**
415-06	2,5-3	-		VOCL
MM4	0-0,5	417-01/418-01	baksteen	NEN
MM5	0-0,7	406-01/407-01/408-02/410-02/416-01/419-01	schoon	NEN/ H+L***
MM6	2,0-3,0	406-05+06/407-05+06/409-05+06	schoon	NEN/ H+L

* Gechloreerde koolwaterstoffen

** NEN-grond bestaat uit de parameters

- de metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink
- minerale olie
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-VROM, 10 stuks)

*** humus en lutum

4.1.2 GRONDWATER

De geanalyseerde grondwatermonsters zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2

Overzicht analyses
grondwatermonsters

Pb nr.	Diepte	Analyse
5	2,5-3,5	NEN 5740 * + VC + O2 + redox
7	2,5	NEN 5740 + VC
8	2,5	VOCL + VC **
1001-3	8,0-9,0	VOCL + VC + O2 + redox
1001-2	16,0-18,0	VOCL + VC
1001-1	25,0-27,0	VOCL + VC + O2 + redox
1002-3	8,0-9,0	VOCL + VC
1002-2	16,0-18,0	VOCL + VC
1002-1	25,0-27,0	VOCL + VC
1104-2	14,0-15,0	VOCL + VC
1104-1	29,0-30,0	VOCL + VC
1121	3,0-4,0	VOCL + VC
303	9,0-10,0	VOCL + VC
406	2,2-3,2	NEN 5740
407	1,9-2,9	NEN 5740
408	1,9-2,9	NEN 5740
409	2,0-3,0	NEN 5740

* NEN-water bestaat uit de parameters:

- De metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- Aromaten
- Gechloreerde koolwaterstoffen.

** Gechloreerde koolwaterstoffen en vinylchloride

4.2 TOETSINGSKADER

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingstabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, staatscourant nr. 39 d.d. 24 februari 2000. In deze toetsingstabel zijn een tweetal indicatieve waarden gegeven voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de verschillende stoffen in de bodem:

- S: streefwaarde (vergelijkbaar met de oude referentiewaarde: het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveaus van de bodem);
- I: Interventiewaarde (concentratieniveau waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier).

Voor de interventiewaarde geldt dat deze:

- zowel humaan als ecotoxicologisch onderbouwd is;
- niet alleen gebaseerd is op een beschouwing van de aard en de concentratie van verontreinigende stoffen (die een indruk geven van de mate van verontreiniging en effecten daarvan) maar ook van de lokale verontreinigingssituatie, die van belang is voor de mate en mogelijkheid tot verspreiding of contact;
- gerelateerd is aan een ruimtelijke schaal; om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient de gemiddelde concentratie van een stof in minimaal 25 m³ grond en/of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger te zijn dan deze waarden;

- afhankelijk is van het bodemtype; deze waarden zijn gekoppeld aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem zoals vastgelegd in de zogenaamde bodemtypecorrectieformules;
- voor grond/sediment en grondwater op elkaar is afgestemd.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient in een nader onderzoek onder andere bepaald te worden of de aanpak van de bodemverontreiniging urgent is. Hierbij zijn de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende, risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's bepalend. Deze hangen sterk samen met het gebruik van de locatie.

Voor het criterium nader onderzoek (T-waarde) geldt het volgende:

$$T\text{-waarde} = \frac{\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde}}{2}$$

Indien deze waarde (criterium NO) wordt overschreden, is een nader onderzoek doorgaans noodzakelijk.

Conform de toetsingstabel wordt, om de mate van verontreiniging aan te geven, in de conclusies en aanbevelingen de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd : concentratie < streefwaarde (S) en/of detectiegrens;
- licht verontreinigd : concentratie > S-waarde maar ≤ T-waarde;
- matig verontreinigd : concentratie > T-waarde maar < interventiewaarde (I);
- sterk verontreinigd : concentratie ≥ I-waarde; er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.3 RESULTATEN GROND EN GRONDWATER

4.3.1 GROND

Voor de berekening van de streef- en interventiewaarden in de grond zijn de in het laboratorium bepaalde waarden voor deeltjesgrootte (lutum) en humusgehalte (organische stof) gehanteerd. In tabel 4.3 zijn de resultaten weergegeven voor verontreinigingen in de grond.

Tabel 4.3

Overzicht analyses
grondmonsters

monstercode	diepte (m-mv)	individuele monsters	zintuiglijke waarneming	analyse
408-06	2-2,5		geen	-
413-01	0-0,5		koolhoudend	Cadmium * Koper ** Nikkel * Olie * PAK ***
415-06	2,5-3		geen	-
MM4	0-0,5	417-01/418-01	baksteen	Koper** Zink * EOX* Olie * PAK *
MM5	0-0,7	406-01/407-01/408-02/410-02/416-01/419-01	geen	Cadmium * PAK *
MM6	2,0-3,0	406-05+06/407-05+06/409-05+06	geen	-

- = geen overschrijding t.a.v. geanalyseerde parameter

* = overschrijding van de streefwaarde

** = overschrijding van de tussenwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde

blanco = geen analyse

De concentraties aan de NEN parameters en VOCl en de toetsing zijn weergegeven in bijlage 3 en 4. Er zijn geen grondmonsters op asbest geanalyseerd. Zie ook tekening 3 voor een overzicht van de grondverontreiniging.

4.3.2 GRONDWATER

In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de aangetroffen concentraties in het grondwater.

Tabel 4.4

Overzicht analyses
grondwatermonsters

Pb nr.	Diepte	Per	Tri	Cis	Trans	Vc	Metalen
5	2,5-3,5	30**	0,37	<0,50	-	<0,10	-
7	1,5-2,5	10*	<0,10	<0,50	-	<0,10	-
8	1,5-2,5	14*	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	-
303	9,0-10,0	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	-
1001	8,0-9,0	1,5*	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	-
	16,0-18,0	0,19*	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	
	25,0-27,0	0,37*	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	
1002	8,0-9,0	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	-
	16,0-18,0	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	
	25,0-27,0	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	
1104	14,0-15,0	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	-
	29,0-30,0	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	
1121	3,0-4,0	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10	-
406	2,2-3,2	0,19*	<0,10	<0,50	<0,50	-	
407	1,9-2,9	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	-	Cd*, Ni*, Zn*
408	1,9-2,9	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	-	Cr*
409	2,0-3,0	16*	<0,10	<0,50	<0,50	-	Cr*

* = overschrijding van de streefwaarde

** = overschrijding van de tussenwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde

- = niet geanalyseerd

De concentraties aan de NEN parameters en VOCl en de toetsing zijn weergegeven in bijlage 3 en 4. Zie ook tekening 4 voor een overzicht van de grondwaterverontreiniging

4.4 INTERPRETATIE RESULTATEN

4.5 GROND

Uit de tabel 4.3 blijkt het volgende:

- In het koolhoudende bovengrondmonster 413 zijn concentraties aan cadmium, nikkel en olie aangetroffen tot boven de streefwaarde. Tevens is een overschrijding van koper tot boven de tussenwaarde waargenomen. PAK overschrijdt de interventiewaarde en is te relateren aan de aangetroffen kooldeeltjes;
- In mengmonster MM4 zijn concentraties tot boven de streefwaarde aangetroffen van zink, olie, PAK en EOX. De concentratie aan koper overschrijdt de tussenwaarde. Dit is waarschijnlijk te relateren aan het aangetroffen baksteenhoudende funderingsmateriaal;
- In mengmonster MM5 zijn concentraties van cadmium en PAK aangetroffen tot boven de streefwaarde;
- In de grondmonsters zijn geen verhoogde concentraties aan VOCL waargenomen;
- Wat betreft de PAK verontreiniging in boring 413 wordt verwacht dat dit een locale verontreiniging is. De boring is geplaatst op het perceel aangrenzend aan het terrein.

Het terrein ligt nu braak en ter plaatse hebben in het verleden sloopwerkzaamheden plaatsgevonden.

- De verontreiniging aan koper in boringen 413, 417 en 418 is waarschijnlijk te wijten aan het aangetroffen funderingsmateriaal (baksteen) en kooldeeltjes.
- Bij herontwikkeling van de locatie dient rekening worden gehouden met het afvoeren van de grond naar een erkende verwerker of hergebruik volgens de regels van het bouwstoffenbesluit (indien mogelijk). Zie ook tekening 3 voor een overzicht van de grondverontreiniging.

4.6

GRONDWATER

Uit de tabel 4.4 blijkt het volgende:

- In peilbuis 5 is een concentratie aan tetrachlooretheen (PER) aangetroffen tot boven de tussenwaarde;
- In de peilbuizen 7, 8, 1001, 406 en 409 zijn concentraties aan PER aangetroffen tot boven de streefwaarde;
- In de peilbuizen 407, 408 en 409 zijn concentraties aan metalen aangetroffen tot boven de streefwaarde.
- De aangetroffen concentraties aan PER tot boven de tussenwaarde is ingekaderd zowel horizontaal als verticaal. Zie ook tekening 4 voor een overzicht van de grondwaterverontreiniging.
- In vergelijking met de resultaten van 1993 is de verontreiniging aan PER afgenomen. In 1993 werden concentraties aangetroffen tot boven de interventiewaarde (omgerekend van de C-waarde). In tabel 4.5 wordt in een tabel een overzicht gegeven van de historische en huidige gegevens in het grondwater.

Tabel 4.4
Vergelijking resultaten

Peilbuis	Diepte	Datum	Per	Tri	Cis	VC
5	2,5-3,5	1993	51***	1,5		
		2003	30**	0,37	<0,50	<0,10
7	2,5-3,5	1993	44***	1,5		
		2003	10*	<0,10	<0,50	<0,10
8	2,5-3,5	1993	45***	1,7		
		2003	14*	<0,10	<0,50	<0,10

* = overschrijding van de streefwaarde

** = overschrijding van de tussenwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde

4.7

OVERLEG GEMEENTE DOETINCHEM EN PROVINCIE GELDERLAND

Nadat het onderzoek en de resultaten bekend waren heeft een overleg plaats gevonden met de gemeente Doetinchem en de provincie Gelderland. Op basis van de grondresultaten aan PAK verontreiniging op het aangrenzende perceel, de aangetroffen koper verontreiniging op het terrein en de asbestplaten is, conform de wet bodembescherming, nader onderzoek noodzakelijk. Het nader onderzoeken van deze verontreinigingen valt buiten het doel van deze opdracht. De eigenaar(en) zal bij bestemmingswijzigingen de te nemen maatregelen moeten nemen/aanvullende onderzoeken doen.

4.8**ERNST EN URGENTIE**

De verontreiniging aan gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL) in grondwater betreft een niet ernstig geval van verontreiniging (< interventiewaarde). Er is maximaal een tussenwaarde overschrijding aan VOCL aangetroffen waardoor risico's, in het kader van de wet bodembescherming, voor VOCL uitgesloten zijn.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ bodemvolume grondwater verontreinigd is in concentraties boven interventiewaarde.

Op basis van de aangetroffen PAK en metalen gehalten in grond is de ernst niet vastgesteld omdat de mate en de omvang niet bekend is. Een risicobeoordeling is daarom ook niet mogelijk.

HOOFDSTUK

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 CONCLUSIES

5.1.1 VERONTREINIGINGEN

Grond

In een koolhoudend bovengrondmonster (413) zijn concentraties aan cadmium, nikkel en olie aangetroffen tot boven de streefwaarde. Tevens is een overschrijding van koper tot boven de tussenwaarde waargenomen. PAK overschrijdt de interventiewaarde en is te relateren aan de aangetroffen kooldeeltjes. In mengmonster MM4 zijn concentraties tot boven de streefwaarde aangetroffen van zink, olie, PAK en EOX. De concentratie aan koper overschrijdt de tussenwaarde. De concentratie is waarschijnlijk te relateren aan het aangetroffen baksteenhoudende funderingsmateriaal. In mengmonster MM5 zijn concentraties van cadmium en PAK aangetroffen tot boven de streefwaarde. In de grondmonsters zijn geen verhoogde VOCL concentraties aangetroffen.

Wat betreft de PAK verontreiniging wordt verwacht dat dit een locale spot is. De boring is geplaatst op een perceel aangrenzend aan het terrein. Het terrein ligt nu braak en daar hebben in het verleden sloopwerkzaamheden plaatsgevonden.

De verontreiniging aan koper in boringen 413, 417 en 418 is waarschijnlijk te wijten aan het aangetroffen funderingsmateriaal (baksteen).

Op basis van de grondresultaten aan PAK verontreiniging op het aangrenzende perceel en de aangetroffen koper verontreiniging op het terrein is, conform de wet bodembescherming, nader onderzoek noodzakelijk. Het nader onderzoeken van deze verontreinigingen valt buiten het doel van deze opdracht. De eigenaar(en) zal bij bestemmingswijzigingen de te nemen maatregelen moeten nemen/aanvullende onderzoeken doen.

Op de locatie nabij een oude muur zijn een aantal asbestgolfplaten aangetroffen op maaiveld (zie ook tekening 1). In nader overleg met de gemeente Doetinchem en de provincie Gelderland is besloten hier geen nader onderzoek te verrichten. De asbestplaten zullen moeten worden verwijderd volgens de bestaande protocollen c.q. regelgeving.

Grondwaterverontreiniging

In peilbuis 5 is een concentratie aan PER aangetroffen tot boven de tussenwaarde. In de peilbuizen 7, 8, 1001, 406 en 409 zijn concentraties aangetroffen tot boven de streefwaarde aan PER. In de peilbuizen 407, 408 en 409 zijn concentraties aan metalen aangetroffen tot boven de streefwaarde. De aangetroffen concentraties aan PER tot boven de tussenwaarde is zowel horizontaal als verticaal ingekaderd.

In vergelijking met de resultaten in 1993 is de verontreiniging aan PER afgenomen. In 1993 werden concentraties aangetroffen tot boven de interventiewaarde (omgerekend van de C-waarde).

5.1.2 **ERNST EN URGENTIE**

De verontreiniging aan gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL) in grondwater betreft een niet ernstig geval van verontreiniging (< interventiewaarde). Er is maximaal een tussenwaarde overschrijding aan VOCL aangetroffen waardoor risico's, in het kader van de wet bodembescherming, voor VOCL uitgesloten zijn.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ bodemvolume grondwater verontreinigd is in concentraties boven interventiewaarde.

Op basis van de aangetroffen PAK en metalen gehalten in grond is de ernst niet vastgesteld omdat de mate en de omvang niet bekend is. Een risicobeoordeling is daarom ook niet mogelijk ten aanzien van deze verontreiniging.

5.2 **AANBEVELINGEN**

Na overleg met het bevoegd gezag is besloten geen nader onderzoek te verrichten met betrekking tot de PAK en koper verontreiniging. De inspanning voor aanvullend nader onderzoek is de verantwoordelijk van de huidige eigenaar/aangrenzende eigenaar. Bij herontwikkeling van de locatie dient rekening te worden gehouden met de afvoer van de grond (met PAK en koper) naar een erkende verwerker of hergebruik volgens de regels van het bouwstoffenbesluit (indien mogelijk).

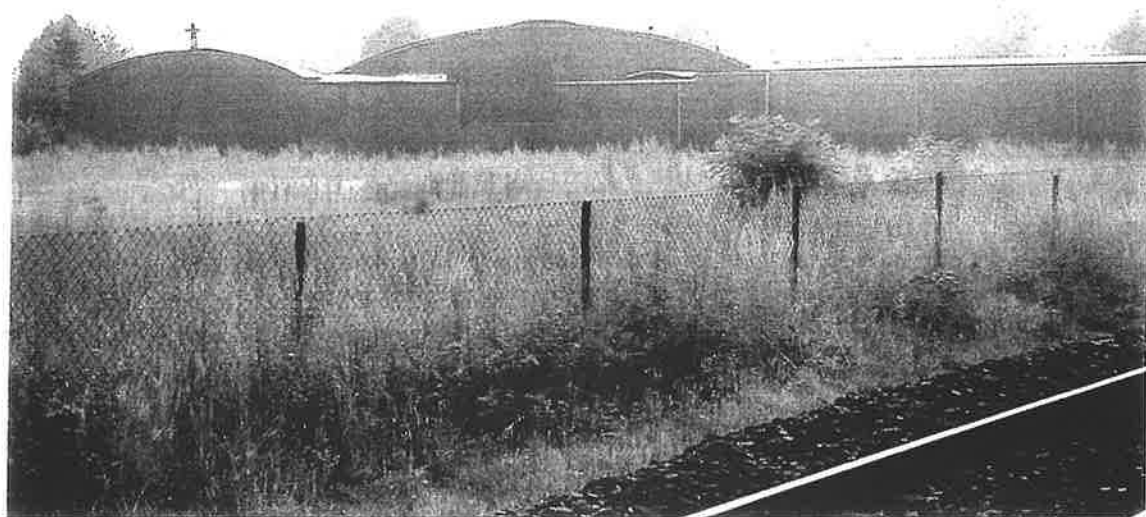
De asbestplaten zullen moeten worden verwijderd volgens de bestaande protocollen c.q. regelgeving.

BIJLAGE 1

Historisch onderzoek Register en onderzoek Oranjewoud 1993

Onderzoek Register

GE/110/035: Gebr. Schurink, Ribesstraat 2 Gaanderen



GE/110/035

Ribesstraat

2

Gaanderen

NUMMER

7

ADRES OUD

ADRES

Ribesstraat

2

7011AN

Gaanderen

NAAM BDR

Schurink Gebr./D-L Products

KADASTER

Ambt-Doetinchem

I

5294

X_COORD

221247

Y_COORD

438506

KAARTBL_TK

5-0/F-5

OPP

23a 40ca

EIGEN_KAD

Schurink, W.M.H.

Gentiaan

6

7081GJ

Gendringen

ACTIVITEITEN

384101

klokkenfabriek

1967-1987

348900

metaalbewerkingfabriek

1967-1987

348401

verlichtingsarmaturenfabriek

1967-1992

STOFFEN trichloorethaan, dichloormethaan, toluen, chroom, zink, nikkel, koper, CN
(complex)

VERVOLG

voormalig bedrijfsterrein

BODEMONDER

J

verkennd

1/11/93

VV_PROV

N

VV_DERDEN

J

GE/110/035

Ribesstraat

2

Gaanderen

NUMMER

7

Nummer provinciaal programma: GE/110/035

BSB: Gebr. Schurink heeft een exit 07: het saneringsplan is goedgekeurd, actie door de provincie.

Kadastrale percelen: het bedrijf beslaat de percelen Ambt-Doetinchem I 5294 en 5295.

Activiteiten:

1967: Bouwvergunning verleend aan Gebr. Schurink voor het oprichten van een fabriekshal met kantoor. Het gebouw gaat gebruikt worden als een metaalwarenfabriek. De vloeren zijn van beton. [GA Doetinchem: Bouwvergunning Ribesstraat 2 map I]

1968: Bouwvergunning verleend aan Gebr. Schurink voor het uitbreiden van de metaalwarenfabriek. De vloer bestaat uit stampbeton met een dikte van 10 centimeter. [GA Doetinchem: Bouwvergunning Ribesstraat 2 map I]

1969: Bouwvergunning verleend aan Gebr. Schurink voor het uitbreiden van de fabriek. Het betreft een ruimte die voor houtbewerking wordt gebruikt, waarvan de vloer van beton is. [GA Doetinchem: Bouwvergunning Ribesstraat 2 map I]

1970: Bouwvergunning verleend aan Gebr. Schurink voor het oprichten van een houtloods. [GA Doetinchem: Bouwvergunning Ribesstraat 2 map I]

1971: Bouwvergunning verleend aan Gebr. Schurink voor het vergroten van de fabriek met een magazijn en spuitrij. De vloer is van beton. [GA Doetinchem: Bouwvergunning Ribesstraat 2 map I]

1975: Bouwvergunning verleend aan de Gebr. Schurink voor het oprichten van een opslagloods. De vloer is van beton. In de ruimte wordt lak opgeslagen. [GA Doetinchem: Bouwvergunning Ribesstraat 2 map II]

1977: Hinderwetvergunning verleend aan Gebr. Schurink voor het oprichten van een inrichting voor productie van stijlklokken en verlichtingsartikelen. In de inrichting worden verf, lak en verdunningsmateriaal opgeslagen. Tijdens de behandeling van de aanvraag worden klachten ingediend ten aanzien van stank- en geluidoverlast. [GA Doetinchem: HWV/1945-1989/Ra t/m Ri en GA Doetinchem: HWV/1990-1991/Ribesstraat 2]

1979: Bouwvergunning verleend aan Gebr. Schurink voor het uitbreiden van de fabriekshal. De vloer is van beton. [GA Doetinchem: Bouwvergunning Ribesstraat 2 map II]

1980: Bouwvergunning verleend aan Gebr. Schurink voor het uitbreiden van de fabriekshal. De vloer is van beton. [GA Doetinchem: Bouwvergunning Ribesstraat 2 map II]

1982-1983: Het dossier bevat diverse aantekeningen ten aanzien van klachten van omwonenden vanwege stof- en geluidoverlast. [GA Doetinchem: HWV/1990-1991/Ribesstraat 2]

1987: Brief gedateerd 5 februari van D-L Lampen aan de gemeente. Het bedrijf meldt dat het de productie van verlichtingsartikelen heeft overgenomen en gevestigd is op Ribesstraat 2a. Schurink blijft gevestigd op nummer 2. [GA Doetinchem: HWV/1990-1991/Ribesstraat 2]
In datzelfde jaar wordt een bouwvergunning verleend aan Gebr. Schurink voor herbouw van een magazijn. Het vorige was door brand verwoest. [GA Doetinchem: Bouwvergunning

GE/110/035

Ribesstraat

2

Gaanderen

NUMMER

7

Ribesstraat 2 map II]

1988: Brief gedateerd 2 maart van de gemeente aan Schurink. Tijdens een bezoek aan D-L Products is gebleken dat in het verleden onder andere verfhoudend slib op het terreintje achter het bedrijf van Schurink is gestort. Uit een monster blijkt dat het gaat om chemisch afval (loodgehalte van 11 gr/kg). Omdat hierdoor ernstige bodemverontreiniging kan worden veroorzaakt, dient het slib uiterlijk binnen een maand verwijderd te worden. Aansluitend dient een bodemonderzoek plaatsvinden. [GA Doetinchem: HWV/1990-1991/Ribesstraat 2]

1991: Hinderwetvergunning verleend aan Ingenieursbureau J. Schneider BV voor het oprichten van een inrichting voor fabricage en montage van voornamelijk stalen onderdelen ten behoeve van afwaterzuivering in de vleesverwerkende industrie. Er worden geen brandbare stoffen opgeslagen en geen chemisch afval geproduceerd. Het betreft een tijdelijke huur van het pand. De vergunning wordt verleend voor een periode van twee jaar. [Milieu Doetinchem: Ribesstraat 2]

Brief gedateerd 12 november van datzelfde jaar van Schneider BV aan de gemeente. Het bedrijf heeft het pand Ribesstraat inmiddels verlaten en stuurt de hinderwetvergunning inclusief de nota terug. [Milieu Doetinchem: Ribesstraat 2]

Ribesstraat 2a:

1991: Hinderwetvergunning verleend aan Decofarma voor het oprichten van een groothandel in en het stofferen van zitmeubelen. Er worden vier naaimachines gebruikt. De gebruikte lijm is volledig brandvrij en milieuvriendelijk. Er worden 6 tot 12 kleurlakken in literblikjes opgeslagen. [Milieu Doetinchem: Ribesstraat 2a]

1992: Rapport integrale milieucontrole, uitgevoerd door het Samenwerkingsverband Oost-Gelderland. Uit de controle blijkt dat Decofarma halverwege 1992 failliet is gegaan en het bedrijfengebouw heeft verlaten. De ruimtes zijn verhuurd aan bedrijven die er goederen als decoratieartikelen (J. Baakman), slaapzakken en dekbedden (Dreamstyle) en speelgoed (Veenborg) opslaan. De machines van Decofarma zijn overgenomen met de bedoeling doorverkocht te worden. Er vinden geen hinderwetplichtige activiteiten plaats. [Milieu Doetinchem: Ribesstraat 2]

1999: Aantekening gedateerd 26 maart dat Decofarma vertrokken is en dat het dossier kan worden afgevoerd. [Milieu Doetinchem: Ribesstraat 2a]

Bodemonderzoek:

1989: Concept historisch onderzoek inzake mogelijke verontreinigingsbronnen te Gaanderen door Oranjewoud in opdracht van de Provincie Gelderland (projectnr. 84-10572). Tot 1987 heeft op de locatie Ribesstraat 2 een klokkenfabriek gestaan van de Gebr. Schurink. In 1987 heeft de Milieudienst van de gemeente Doetinchem een grondmonster genomen van de locatie, ten westen van het bedrijfsgebouw, waarin sterk verhoogde gehalten chroom, koper, lood, xylenen en ethylbenzeen zijn aangetroffen. In 1988 is door Dusseldorp in totaal 15,5 ton grond afgevoerd tot 70 cm-mv. Controlemonsters van de grond onder de reeds ontgraven verontreiniging en het grondwater ter plekke bleken niet noemenswaardig verontreinigd.

Project is door gemeente aangemeld bij provincie als verdacht, nader onderzoek is nog niet verricht. D en L products is metaalspuiterij en heeft opslag van ontvettingsmiddelen en lakken. [Provincie Gelderland: GE/110/035 dossiernummer 4797]

GE/110/035

Ribesstraat

2

Gaanderen

NUMMER

7

1989: Rapport inzake bodemonderzoek bij Schurink te Gaanderen van Dusseldorp BV. In opdracht van Schurink Metaalwaren is door Dusseldorp op 30 maart 1988 ongeveer 8 ton met verf verontreinigde grond afgevoerd. Hierin waren sterk verhoogde gehalten chroom, koper en ethylbenzeen en zeer sterk verhoogde gehalten lood-, meta- en paraxyleen aangetroffen. Na de ontgraving is in een mengmonster nog een licht verhoogde concentratie lood vastgesteld. Op basis van nadere onderzoek is nog eens ongeveer 7,5 ton grond afgegraven en afgevoerd. Vervolgens is een peilbuis geplaatst, waaruit blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is zink, aromatische oplosmiddelen en tetrachlooreen. Geen verdere maatregelen worden nodig geacht. Na de ontgraving is geen verontreiniging meer aangetroffen. [Milieu Doetinchem met vervolg Ribesstraat 2]

1993: Verslag van een historisch onderzoek in de gemeente Doetinchem, Ribesstraat 2. Het onderzoek is uitgevoerd door Oranjewoud in opdracht van de provincie (projectnummer 10078-70259, juni 1993). Doel is op basis van het onderzoek een zo gericht mogelijk onderzoeksprogramma op te stellen. Als potentiële verontreinigingsbronnen worden aangemerkt de spuitafdeling en de metaalbewerkingafdeling. [Provincie Gelderland: GE/110/35 dossiernummer 4797]

1993: Verslag van een onderzoek naar bodemverontreiniging in de gemeente Doetinchem: Ribesstraat 2 door Oranjewoud in opdracht van het College van Gedeputeerde Staten van Gelderland (projectnummer 10078-70259, november 1993). De doelstelling van het oriënterend onderzoek is te bezien of er sprake is van bodemverontreiniging in een mate die een potentieel ernstig gevaar voor de volksgezondheid met zich meebrengt. Historisch onderzoek: tot 1968 kende het perceel voornamelijk een agrarische bestemming. In 1968 is op het noordelijke deel een bedrijfsgebouw gebouwd, dat in het begin van de jaren zeventig in zuidelijke richting is uitgebreid. In 1987 heeft D-L Products de vervaardiging van verlichtingsartikelen van Schurink overgenomen. Hiertoe bleef de reeds in het westelijke deel van het bedrijf aanwezige spuitafdeling gehandhaafd. Naast spuitactiviteiten vond hier tevens opslag van lakken en ontvettingsmiddelen plaats. In 1990 is D-L Products gestopt met de bedrijfsactiviteiten en is de locatie in gebruik genomen door Decofarma BV (stoffen zitmeubels in het noordelijke bedrijfsgebouw, in het zuidelijke opslag). Vanaf 1992 hebben verschillende bedrijven het tijdelijk in gebruik gehad voor opslag. Het bodemonderzoek is verricht volgens de Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR). Verdacht zijn de voormalige spuitery, metaalbewerkingafdeling en de voormalige locatie van gestort slibafval.

Conclusies: de bovengrond onder het bedrijfsgebouw is sterk verontreinigd met arseen en licht met enkele zware metalen, EOX en enkele PAK's. De bovengrond van het buitenterrein is eveneens licht verontreinigd met enkele zware metalen, arseen, EOX en enkele PAK's. Het grondwater onder en direct bovenstrooms van het bedrijfsgebouw is matig tot sterk verontreinigd met tetrachlooreen en verder licht tot plaatselijk matig verontreinigd met enkele andere chloorkoolwaterstoffen en enkele metalen. Uit verricht bodemonderzoek op een afstand van 300 meter (Ferro Techniek BV) blijkt dat daar geen verhoogd gehalte aan tetrachlooreen is gemeten. Het lijkt aannemelijk dat de tetrachloorverontreiniging afkomstig is van een of meerdere bronnen op het terrein. Aanbevolen wordt nader onderzoek te verrichten. [Milieu Doetinchem: Bodemonderzoek met vervolg: Ribesstraat 2 en Provincie Gelderland: GE/110/35 dossiernummer 4797]

Bij de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn geen monsters genomen op de plek van de tweede spuitery (nummer 9 op tekening), de voormalige houtbewerkingsafdeling (nummer 5) en de loods waar lakken opgeslagen werden (nummer 12). Op de plaats van de metaalbewerkingsafdeling en eerste spuitery zijn in totaal twee monsters genomen.

Locatiebezoek [27 juli 2000]:

GE/110/035

Ribesstraat

2

Gaanderen

NUMMER

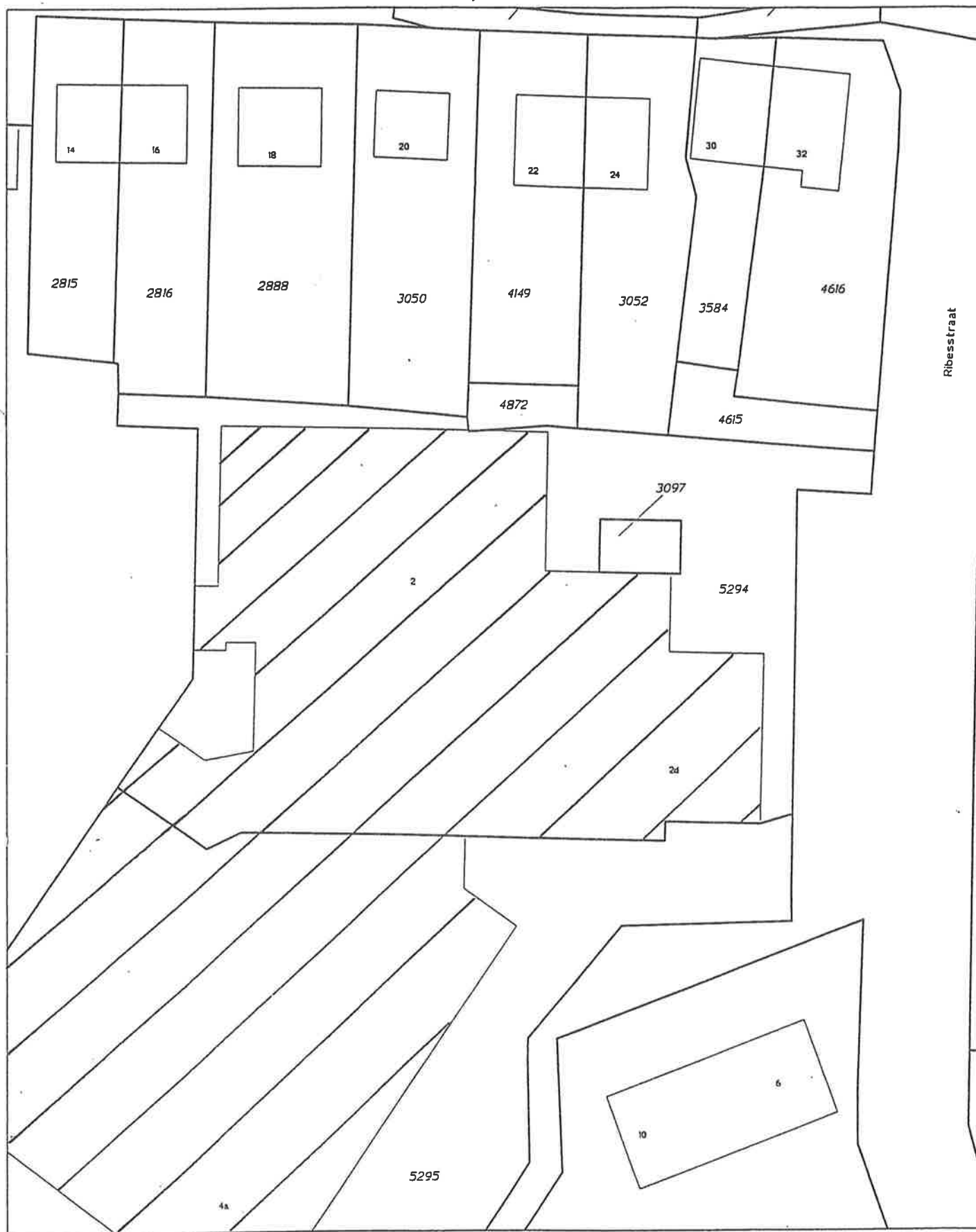
7

Van de openbare weg ten noorden en zuiden van het pand vallen geen activiteiten waar te nemen. De locatie ligt in Gaanderen.

Conclusie:

Van 1967 tot aan 1991 hebben op de locatie metaalbewerkende activiteiten plaats gevonden. De in de bodemonderzoeken aangetoonde verontreiniging (zware metalen, ontvetters) zijn direct aan deze activiteiten te relateren. Bij de tot nu toe uitgevoerde bodemonderzoeken, is een spuiterij van metaalwaren buiten beschouwing gebleven. Na 1991 hebben geen activiteiten meer plaats gevonden die als potentieel bodemvervuilende moeten worden beschouwd.

GE/110/035: Gebr. Schurink, Ribesstraat 2 Gaanderen



Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

0027 GAANDEREN

Legenda

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente	AMBT-DOETINCHEM
Sectie	I
Perceel	5294
Schaal	1 : 500



GE/110/035: Gebr. Schurink, Ribesstraat 2 Gaanderen



Legenda Ribesstraat 2	
1	kantoor (1967-1987), woonhuis (1992-)
2	metaalwarenfabriek (1967-1987), opslag (1992-)
3	spuiterij (1967-1987), opslag (1992-)
4	kelder met opslag fineer (1967-)
5	houtbewerking (1969-1987), produktie verlichtingsartikelen (1987-1992), opslag (1992-)
6	trafohuisje (1967-)
7	zinkput (1967)
8	materialenmagazijn (1971-1992), opslag (1992-)
9	spuiterij (1971-1987), opslag (1992-)
10	uitbreiding magazijn (1980-)
11	houtloods (1970-)
12	opslag lakken (1975-)
13	opslag met verf verontreinigde grond (gesaneerd 1988)
Schaal	1:500

Betreft: AMBT-DOETINCHEM I 5294

Referentie: 0027-GAANDEREN

09-08-2000 08:19:35

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens
inzake hypotheken en beslagen

Ingeboekt t/m 08-08-2000

Blad: 1

Objectgegevens

Object: AMBT-DOETINCHEM I 5294
Grootte: 23 a 40 ca
Cultuurtekst: HUIS 2 HALLEN KANTOOR ERF TUIN
Adresgegevens: Ribesstraat 2
7011 AN GAANDEREN
Ribesstraat 2 A
7011 AN GAANDEREN
Ribesstraat 2 B
7011 AN GAANDEREN

Coördinaten: 221247-438506

Blad: 5-0

Ruit: F-5

Aantekening object

BP GEDEELTELIJK (ZAK. RECHT/GED. PL.)

Ontleend aan: 84 DTC01/19257 d.d.: 05-06-1989

Gerechtigden

1/2 EIGENDOM

[REDACTED]
(gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

[REDACTED]
(Persoonsgegevens conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 15986/38

d.d.: 30-09-1997

) 1/2 EIGENDOM

[REDACTED]
(gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

[REDACTED]
(Persoonsgegevens conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 15986/38

d.d.: 30-09-1997

Einde overzicht

Betreft: AMBT-DOETINCHEM I 5295

Referentie: 0027 GAANDEREN

09-08-2000 11:06:39

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Ingeboekt t/m 08-08-2000

Blad: 1

Objectgegevens

Object: AMBT-DOETINCHEM I 5295

Grootte: 30 a 34 ca

Cultuurtekst: BEDRIJFSHAL ERF

Adresgegevens: Ribesstraat 4 A

7011 AN GAANDEREN

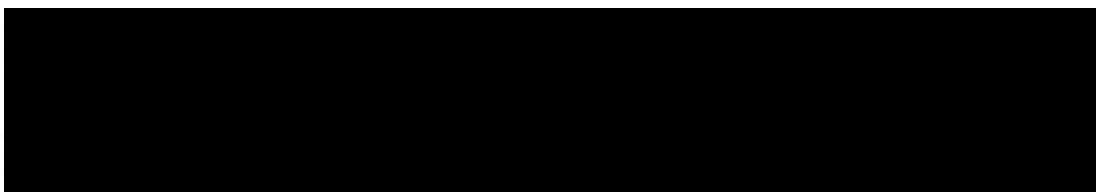
Coördinaten: 221217-438450

Blad: 5-0

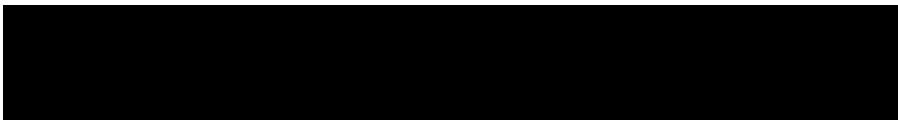
Ruit: E-5

Gerechtigden

1/5 EIGENDOM



(Persoonsgegevens conform GBA)

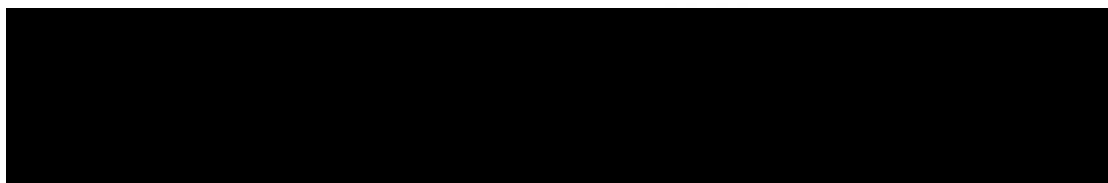


(Persoonsgegevens conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 15707/39

d.d.: 13-06-1997

1/5 EIGENDOM



(Persoonsgegevens conform GBA)



(Persoonsgegevens conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 15707/39

d.d.: 13-06-1997

Betreft: AMBT-DOETINCHEM I 5295

Referentie: 0027 GAANDEREN

09-08-2000 11:06:39

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens
inzake hypotheken en beslagen

Ingeboekt t/m 08-08-2000

Blad: 2

1/5 EIGENDOM

[REDACTED]

(Persoonsgegevens conform GBA)

[REDACTED]

(Persoonsgegevens conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 15707/39

d.d.: 13-06-1997

1/5 EIGENDOM

[REDACTED]

(Persoonsgegevens conform GBA)

[REDACTED]

(Persoonsgegevens conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 15707/39

d.d.: 13-06-1997

Betreft: AMBT-DOETINCHEM I 5295
Referentie: 0027 GAANDEREN

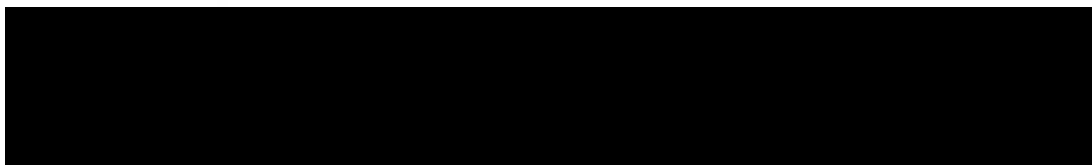
09-08-2000 11:06:39

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens
inzake hypotheken en beslagen

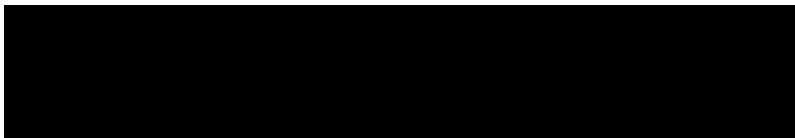
Ingeboekt t/m 08-08-2000

Blad: 3

1/5 EIGENDOM



(Persoonsgegevens conform GBA)



(Persoonsgegevens conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 15707/39

d.d.: 13-06-1997

Einde overzicht

Onderzoek Oranjewoud

Verslag

van onderzoek naar bodemverontreiniging
in de gemeente Doetinchem

Projectnaam : Ribesstraat 2 Gaanderen
Projectfase : Oriënterend onderzoek
Projectcode : GE/110/35

Projectnummer : 10078-70259

Opdrachtgever

Het College van Gedeputeerde
Staten van Gelderland
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

Deventer, november 1993

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	1
2	Geïnterpreteerde gegevens	2
2.1	Ligging onderzoeksgebied	2
2.2	Historisch overzicht	2
2.3	Voorgaand onderzoek	3
2.4	Huidige situatie	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
3	Onderzoeksprogramma	6
3.1	Onderzoeksopzet	6
3.2	Veldwerk	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	Algemeen	8
4.2.2	Grond	10
4.2.3	Grondwater	11
4.3	Globale inschatting risico's	12
5	Conclusies en aanbevelingen	15

Bijlagen

1. Analyseresultaten voorgaand onderzoek
2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3. Analyseresultaten grond
4. Analyseresultaten grondwater

Tekeningen

- 70259-O-1 Overzicht (1:25.000)
70259-S-1 Situatie met boringen en peilbuizen

Inleiding

In opdracht van het College van Gedeputeerde Staten van Gelderland is in juli 1993 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een oriënterend onderzoek uitgevoerd aangaande de locatie Ribesstraat 2 te Gaanderen.

Aanleiding tot het doen plaatsvinden van het oriënterend bodemonderzoek vormt het feit dat bij diverse bodemonderzoeken in de dorpskern van Gaanderen sterke verontreinigingen in het grondwater zijn aangetoond. Het betreft hier veelal verontreinigingen met mobiele componenten, waarbij de verspreidingsmogelijkheden relatief groot zijn (goed doorlatend zandpakket).

Aangezien een saneringsaanpak van deze verontreinigingen mogelijk potentieel andere grondwaterverontreinigingen zal beïnvloeden is, op basis van een globale inventarisatie van potentiële andere verontreinigingsbronnen in Gaanderen, onderhavige lokatie geselecteerd voor oriënterend bodemonderzoek.

De doelstelling van het oriënterend onderzoek is het vaststellen of sprake is van bodemverontreiniging in een mate die een potentieel ernstig gevaar voor volksgezondheid en/of milieu met zich meebrengt.

Het oriënterend onderzoek is uitgevoerd in twee fasen.

De eerste fase van het oriënterend onderzoek betrof het historisch onderzoek.

Op basis van de bevindingen van het historisch onderzoek zijn in de tweede fase het veldwerk en laboratoriumonderzoek verricht.

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van het oriënterend onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de geïnventariseerde gegevens (ligging onderzoeksgebied, historisch overzicht en huidige situatie, bodemopbouw en geohydrologie). In hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden, waarna de resultaten hiervan in hoofdstuk 4 worden weergegeven. Op basis van het verontreinigingsbeeld wordt vervolgens een globale evaluatie opgesteld van eventuele risico's voor de volksgezondheid en het milieu.

Het rapport wordt in hoofdstuk 5 afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

2

Geïnterpreteerde gegevens

2.1

Ligging onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in het noordelijke deel van de bebouwde kom van Gaanderen (zie tekening 70259-O-1).

De locatie is bekend onder het kadastrale nummers 3148 en 3392, sectie I, Ambt Doetinchem en omvat een oppervlakte van ongeveer 6.600 m².

In zuidelijke richting wordt de locatie begrensd door de spoorlijn Doetinchem - Winterswijk. De oostgrens wordt gevormd door de Ribesstraat met aansluitend woonbebouwing. Ten westen en noorden van het terrein is respectievelijk bedrijfs- en woonbebouwing aanwezig.

2.2

Historisch overzicht

De verzamelde historische informatie aangaande de onderzoekslocatie is gebaseerd op gegevens van de opdrachtgever, het bouw- en hinderwetarchief en luchtfotomateriaal van de gemeente Doetinchem en informatie van de eigenaar van het terrein, de heer Schurink.

Tot 1968 is het terrein altijd in agrarisch gebruik geweest. In 1968 is het noordelijke deel van het huidige bedrijfsgebouw gebouwd. In het begin van de jaren '70 is het bedrijfsgebouw in zuidelijke richting uitgebreid. Luchtfotomateriaal (begin 70'er jaren) laat zien dat de bebouwing in de huidige vorm toen reeds aanwezig was.

Vanaf 1968 tot 1987 is het bedrijf van de gebroeders Schurink (waaronder de huidige eigenaar) op de locatie gevestigd geweest. Dit bedrijf maakte stijlklokken en verlichtingsartikelen. Hierbij vonden in het bedrijfsgebouw verschillende activiteiten plaats, zoals hout- en metaalbewerking, spuitactiviteiten en opslag van materiaal. Op situatietekening 70259-S-1 staan de locaties van genoemde activiteiten weergegeven.

In 1987 is door de firma D.L. Products het vervaardigen van de verlichtingsartikelen overgenomen van de gebroeders Schurink. Hiertoe bleef de reeds in het westelijke deel van het bedrijf aanwezige spuitafdeling gehandhaafd. Naast spuitactiviteiten vond hier tevens opslag plaats van lakken en ontvettingsmiddelen.

In het kader van de hinderwet is het bedrijf in 1987 door medewerkers van de Milieudienst van de gemeente Doetinchem bezocht. Hierbij is ten westen van het bedrijfsgebouw op de bodem een hoeveelheid verfhoudend slibafval waargenomen. Van dit afval is een monster samengesteld voor laboratoriumonderzoek. Hieruit bleek dat het afval sterk verhoogde gehalten bevatte aan enkele metalen en vluchtige aromaten. Vervolgens is in 1988 door Dusseldorp B.V. in totaal 15,5 ton slibachtige grond afgegraven en afgevoerd.

Controlemonsters van de grond onder de ontgraven verontreiniging en het grondwater ter plaatse bleken niet meer noemenswaardig verontreinigd. Op de analyseresultaten van het bodemonderzoek wordt in de volgende paragraaf nader ingegaan.

In 1990 is D.L. Products gestopt met de bedrijfsactiviteiten en is de locatie in gebruik genomen door Decoforma B.V. De activiteiten van dit bedrijf bestonden uit het stofferen van zitmeubels. Hiertoe werden de door derden aangeleverde houten zitmeubelrompen met koudschuim beplakt en vervolgens met meubelstoffen bekleed en afgewerkt. Houten onderdelen van de meubels werden met lak in de reeds genoemde spuitafdeling afgewerkt. Deze activiteiten vonden plaats in het noordelijke bedrijfsgebouw. In het zuidelijke bedrijfsgebouw vond opslag plaats van stoffeer-materiaal, stof en meubels.

In 1992 is Decoforma B.V. van de locatie vertrokken.

Vanaf 1992 hebben verschillende bedrijfjes het bedrijfsgebouw in gebruik als opslagruimte voor meubels en decoratie-artikelen.

2.3

Voorgaand onderzoek

Zoals reeds in § 2.2 is vermeld is in 1987 door de gemeente Doetinchem een monster genomen van een hoeveelheid slibafval direct ten westen van het noordelijke bedrijfsgebouw (zie tekening 70259-S-1).

Uit de analyseresultaten is gebleken dat het slibafval sterk was verontreinigd met lood, chroom, koper, ethylbenzeen en xylenen (overschrijdingen C-waarden) en licht tot matig verontreinigd met zink, cadmium, toluen, naftaleen en tetrachlooretheen.

Het gemeten gehalte aan lood (11.000 mg/kg d.s.) overschrijdt hierbij de W.C.A.-norm (5.000 mg/kg d.s.).

Na verwijdering van het slibafval door Dusseldorp B.V. is een controlemonster genomen van de bodem van de ontgravingsput.

Uit de analyseresultaten bleek dat het loodgehalte de betreffende B-waarde benaderde (gemeten 140 mg/kg d.s.; B-waarde 150 mg/kg d.s.).

Naar aanleiding hiervan is nog eens 0,2 m ontgraven. In het aansluitend genomen controlemonster van de putbodem is een A-waarde aan lood gemeten.

In totaal is ongeveer 15,5 ton verontreinigde grond (inclusief slibafval) ontgraven en door Dusseldorp B.V. afgevoerd naar een niet bekende bestemming. De gemiddelde ontgravingsdiepte bedroeg 0,7 m.

Na de ontgraving is ter plaatse een peilbuis geplaatst en bemonsterd op cadmium, chroom, koper, zink en vluchtige aromaten en chloorkool-waterstoffen. Uit de analyseresultaten bleek dat het grondwater licht verontreinigd was met vluchtige aromaten en tetrachlooretheen. De onderzochte metalen zijn niet in verhoogde mate aangetoond.

Alle analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters met betrekking tot het slibafval zijn opgenomen in bijlage 1.

2.4 Huidige situatie

De eigenaar van het terrein is de heer Schurink Bloemenweg 24 te Gaanderen.

Op 17 juni 1993 heeft een locatiebezoek plaatsgevonden. Hieruit bleek dat het bedrijfsgebouw momenteel door verschillende bedrijven gebruikt wordt als opslagplaats voor meubelen en decoratie-artikelen. Het oostelijke deel van het gebouw is thans bewoond. Dit deel van het gebouw is onderkelderd. Het gehele bedrijfsgebouw is voorzien van een betonverharding die vanaf het begin aanwezig is geweest. Op het buitenterrein is een klinkerverharding aanwezig.

Op het terrein zijn geen (ondergrondse) opslagtanks aanwezig of aanwezig geweest.

De huidige bestemming van het terrein blijft in de toekomst waarschijnlijk gehandhaafd.

De huidige en voormalige situatie van het terrein is weergegeven op tekening 70259-S-1.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderstaande gegevens zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV, kaartbladen 40 oost en 41 west, december 1976 en 1972).

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 14 m + N.A.P. Tot ongeveer 40 m - N.A.P. is het watervoerend pakket aanwezig bestaand uit grindhoudend matig grof tot grove zanden van de Formaties van Kreftenheye en Drente. Plaatselijk bevinden zich in het watervoerend pakket klei, leem- en veenlenzen. Op circa 40 m - N.A.P. bevindt zich de slecht doorlatende basis bestaande uit tertiaire afzettingen.

De schattingen voor het doorlaatvermogen (kD-waarde) van het watervoerend pakket lopen uiteen van 1.500 tot 2.500 m²/dag. In 1956 is door middel van een pompproef op pompstation De Pol een kD-waarde gemeten van 2.500 m²/dag. Uitgaande van een pakket van circa 55 m dikte, kan de doorlatendheid (k-waarde) van het watervoerend pakket variëren van ongeveer 25 tot 45 m/dag. Dit komt neer op een (zeer) goede doorlatendheid.

De regionale stroming van het grondwater in het watervoerend pakket is zuidwestelijk gericht. Het grondwaterniveau bevindt zich naar verwachting op een diepte van 2,0 à 3,0 m-mv.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een beschermingszone van een waterwingebied. De afstand tot de 25-jaarszone van de ten noordwesten van de locatie gelegen waterwinning De Pol bedraagt circa 1,1 km.

In de onderstaande tabel worden de geregistreerde onttrekkingen in de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Deze gegevens zijn ontleend aan het Register Grondwaterwet van de provincie Gelderland (april 1992).

Tabel 1: Geregistreerde onttrekkingen omgeving onderzoekslocatie

Bedrijf/ Instelling	Afstand tot locatie in km	Richting t.o.v. Locatie	Onttrokken hoeveelheid in m ³ /j	Diepte onttrekking in m -mv.
1. Pelgrim B.V.	0,1	zuid	300 *	17-20
2. Sportpark De Pol	0,6	noordwest	10.000 **	15
3. Ferrotechniek B.V.	0,3	noordoost	59.000 **	25
4. W.O.G., pompstation De Pol	1,7	noordwest	3.195.200 **	10-36

* = Gegevens 1990

** = Gegevens 1991

3 Onderzoeksprogramma

Veldwerk en laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) of recente aanpassingen of verbeteringen hierop.

3.1 Onderzoekopzet

Uit het historisch onderzoek komen de volgende verdachte plaatsen met betrekking tot bodemverontreiniging naar voren:

- de voormalige spuiterij
- de voormalige metaalbewerkingsafdeling
- de voormalige locatie van gestort slibafval

De boringen zijn op bovengenoemde locaties verricht en daarnaast ook op het buitenterrein.

3.2 Veldwerk

In totaal zijn 8 boringen (nrs. 1 t/m 8) verricht tot een diepte van 2,3 à 2,5 m-mv.

Hiervan zijn 3 boringen (nrs. 5, 7 en 8) doorgezet tot een diepte van 3,5 m-mv. en afgewerkt tot peilbuis met 1 m filterlengte.

De verdeling van de boringen en peilbuizen is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2: Overzicht boringen en peilbuizen

Deellocatie	Boringen	Peilbuis
- Voormalige locatie slibafval	4	
- Voormalige spuiterij	5 en 6	5
- Voormalige metaalbewerkingsafdeling	7	7
- Bovenstrooms locatie	8	8
- (Overig) buitenterrein	1 t/m 3	

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn aangegeven op tekening 70259-S-1.

De opgeboorde grond is beschreven en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Uit een aantal boringen zijn grondmengmonsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het laboratorium van Biochem B.V. te Zoetermeer.

Uit het bovengrondmateriaal van de boringen 1 en 2 op het buitenterrein en de boringen 5, 6 en 7 in het bedrijfsgebouw zijn twee mengmonsters samengesteld (respectievelijk MM 2 en MM 1).

Beide mengmonsters zijn onderzocht op zware metalen en arseen, PAK (10-'Leidraad') en EOX. Van mengmonster MM 2 is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald.

De grondwatermonsters uit de peilbuizen zijn onderzocht op :

- zware metalen en arseen (nrs. 5 en 7)
- minerale olie (GC) (nrs. 5 en 7)
- vluchtige aromaten (BTEX) (nrs. 5 en 7)
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen (nrs 5, 7 en 8)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen en bijbehorende zintuiglijke waarnemingen van de verrichte boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Bodemopbouw

Het gemiddelde bodemprofiel kan als volgt worden weergegeven:

0,0-0,1 m- mv.: verharding (beton, klinkers)
0,1-2,3 m- mv.: (humeus) matig fijn zand
2,3-3,5 m- mv.: matig fijn tot matig grof zand

De diepte en dikte van de humeuze zandlaag op de locatie is variërend.

Ten tijde van het veldwerk bevond het grondwater zich op diepte variërend van 2,0 tot 2,3 m-mv.

Zintuiglijke waarnemingen

Uit bijlage 2 blijkt dat op het buitenterrein plaatselijk (boringen 1, 2 en 8) vanaf maaiveld tot 1,8 à 1,9 m-mv. enkele kooldeeltjes voorkomen.

Ter plaatse van boring 5 is het bodemtraject van 0,1-1,1 m-mv. geroerd.

Voor het overige zijn geen afwijkingen aan het opgeboorde bodemmateriaal waargenomen. Ook ter plaatse van de voormalige locatie van slibafval zijn zintuiglijk geen verontreinigingen in de grond waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

De analyseresultaten, weergegeven in de bijlagen 3 en 4, zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit de 'Leidraad Bodembescherming' van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (VROM-september 1990).

In de 'Leidraad' worden A-, B- en C-waarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Referentiewaarde (A)

De achtergrondconcentratie voor Nederlandse bodems of de detectiegrens van de doorgaans toegepaste analysemethode. De referentiewaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder niet sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

Overschrijding van referentiewaarden hoeft niet direct te betekenen dat de bodem niet meer multifunctioneel is. Ook van nature kunnen in specifieke situaties lokaal hogere gehalten voorkomen. Een voorbeeld hiervan zijn de van nature in het zuiden en oosten van Nederland voorkomende arseengehalten, welke de referentiewaarde duidelijk kunnen overschrijden.

De referentiewaarden zijn daarnaast afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutumgehalte.

Toetsingswaarde ten behoeve van (nader) onderzoek (B)

In het kader van de Interimwet Bodemsanering wordt een nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als sprake kan zijn van een ernstig risico voor de volksgezondheid en/of het milieu. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen de B-waarde overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van een dergelijk risico.

Of dit inderdaad het geval is, dient te worden vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan, afhankelijk van de situatie, ook bij gehalten lager dan de B-waarde een nader onderzoek gewenst zijn.

Toetsingswaarde ten behoeve van een beslissing tot sanering (C)

Wanneer concentraties deze waarde overschrijden, dient op korte termijn een saneringsonderzoek te worden uitgevoerd.

Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

Voor de bepaling van de A-waarde is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de vierde partiële herziening van de 'Leidraad Bodembescherming'. Hierbij worden de natuurlijke achtergrondgehalten berekend aan de hand van het humus- en lutumpercentage van de grond. Voor de berekening is in het onderhavige onderzoek gebruik gemaakt van gemeten humus- en lutumpercentages van respectievelijk 2,8 en 5,4%

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria, maar eerder probleemstellend van aard. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat het risico van blootstelling van de bevolking met name afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst. Hiernaast geldt dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken.

De analyseresultaten zijn vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

- : gehalte lager dan de A-waarde
- * : gehalte lager dan de detectiegrens die hoger is dan de betreffende A-waarde
- a : gehalte gelijk aan of hoger dan de A-waarde, lager dan de B-waarde en indicatie voor een lichte verontreiniging
- b : gehalte gelijk aan of hoger dan de B-waarde, lager dan de C-waarde en indicatie voor een matige verontreiniging
- c : gehalte gelijk aan of hoger dan de C-waarde en indicatie voor een sterke verontreiniging
- (-) : het tussen haakjes geplaatste cijfer geeft het aantal malen van de overschrijding van de toetsingswaarden weer.

4.2.2

Grond

Tabel 3: Overschrijdingstabel grond

Mengmonsternummer	I	II
Boring	5, 6, 7	1 en 2
Diepte in m -mv.	0,1-0,6	0,0 à 0,2-0,5 à 0,7
Locatie	bedrijfsgebouw	buitenterrein
Chroom-totaal	-	-
Nikkel	a(2)	-
Koper	a(3)	a(1)
Zink	a(4)	a(1)
Cadmium	-	-
Lood	a(2)	-
Arseen	c(2)	a(1)
Kwik-totaal	-	-
EOX	a(10)	a(5)
Naftaleen	a(37)	a(33)
Fenanthreen	a(11)	a(7)
Anthraceen	*	a(4)
Fluorantheen	a(29)	a(28)
Benzo(a)anthraceen	*	*
Chryseen	a(10)	a(150)
Benzo(k)fluorantheen	-	-
Benzo(a)pyreen	*	a(17)
Benzo(ghi)peryleen	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-
Totaal PAK's	a(3)	a(3)

Uit de overschrijdingstabel blijkt dat in het mengmonster (MM 1) samengesteld uit de bovengrond van de boringen onder het bedrijfsgebouw een sterk verhoogd arseengehalte is gemeten (2 maal C-waarde).

In beide bovengrondmengmonsters zijn daarnaast licht verhoogde gehalten gemeten aan enkele zware metalen, EOX en enkele PAK's (overschrijding A-waarden).

Opgemerkt wordt dat in mengmonster MM 1 (bedrijfsgebouw) zonder uitzondering hogere overschrijdingen van de betreffende A-waarden voor zware metalen en arseen zijn aangetoond.

4.2.3

Grondwater

Tabel 4: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer Filterdiepte in m -mv.	5	7	8
	2,5-3,5	2,5-3,5	2,5-3,5
Chroom-totaal	a(7)	-	
Nikkel	-	a(1)	
Koper	-	-	
Zink	-	-	
Cadmium	-	-	
Lood	-	-	
Arseen	-	-	
Kwik-totaal	-	-	
Minerale Olie (GC)	-	-	
Benzeen	*	*	
Tolueen	-	-	
Ethylbenzeen	-	-	
Xylenen	-	-	
1,1-Dichlooretheen	*	*	
Dichloormethaan	*	*	*
cis-1,2-Dichlooretheen			*
trans-1,2-Dichlooretheen	*	*	
Trichloormethaan	*	*	*
1,1,1-trichloorethaan	b(2)	a(210)	*
Tetrachloormethaan	*	*	*
Trichlooretheen	a(150)	a(150)	a(170)
Broomdichloormethaan	*	*	
1,1,2-Trichloorethaan	*	*	*
Chloordibroommethaan	*	*	
Tetrachlooretheen	c(1)	b(4)	b(4)
Tribroommethaan	*	*	
1,1,2,2-Tetrachloorethaan	*	*	
1,1-Dichloorethaan			*
1,2-Dichloorethaan			*

Uit tabel 4 blijkt dat in peilbuis 5 in de voormalige spuitery een overschrijding van de C-waarde is gemeten voor tetrachlooretheen en overschrijdingen van de respectievelijke B- en A-waarde voor 1,1,1-Trichloorethaan en trichlooretheen.

In peilbuis 7 (voormalige metaalbewerkingsafdeling) is een matig verhoogd gehalte aan tetrachlooretheen gemeten. Trichlooretheen en 1,1,1-Trichloorethaan zijn in licht verhoogde mate in deze peilbuis gemeten.

In peilbuis 8 op de terreingrens bovenstrooms van de locatie zijn overschrijdingen van de A- en B-waarde gemeten voor respectievelijk tri- en tetrachlooretheen.

De gemeten gehalten aan tetrachlooretheen in de peilbuizen 7 en 8 (respectievelijk 44 en 45 µg/l) benaderen de betreffende B-waarde (50 µg/l).

In de peilbuizen zijn daarnaast licht verhoogde gehalten gemeten aan chroom (peilbuis 5) en nikkel (peilbuis 7).
In beide peilbuizen zijn de overige onderzochte stoffen niet in verhoogde mate aangetoond.

4.3 Globale inschatting risico's

Op basis van de verontreinigingssituatie wordt een globale inschatting gemaakt van de risico's voor volksgezondheid en milieu. Hierbij is als uitgangspunt genomen dat de huidige bestemming (bedrijfssterrein en gedeeltelijke bewoning) van het terrein in de toekomst gehandhaafd blijft.

Algemeen

Risico's ten aanzien van de volksgezondheid en milieu als gevolg van bodemverontreiniging zijn te onderscheiden in potentiële en actuele risico's. Bij bodemverontreiniging met gehalten boven de C-waarde als hier aan de orde, zijn in zekere zin potentiële risico's niet uit te sluiten.

Potentiële risico's kunnen aanwezig zijn bij graafwerkzaamheden als gevolg van blootstelling aan de verontreinigde componenten door bijvoorbeeld huidcontact, inname via grond, water of voedsel en inademing.

Een ander potentiële risico wordt gevormd door verspreiding via het grondwater en een algehele negatieve beïnvloeding van de kwaliteit van het milieu.

Op basis van de overschrijdingen van de C-waarde op het onderhavige terrein is derhalve sprake van potentiële ernstig gevaar en dient conform de IBS nader onderzoek te worden uitgevoerd. De eventuele aanwezigheid van actuele blootstellingsmogelijkheden bepalen hierbij de urgentie van de een nader onderzoek. De actuele blootstellingsmogelijkheden worden bepaald aan de hand van toetsing van de verontreiniging aan de locatie specifieke omstandigheden.

Risico's volksgezondheid en milieu

Afhankelijk van de aard en mate van de verontreiniging en het specifieke gebruik van het terrein kunnen voor de mens gevolgen voor de gezondheid aanwezig zijn. In principe is bij bodemverontreiniging blootstelling mogelijk via de volgende wegen:

1. huidcontact : - opname verontreiniging door de huid,
2. inname : - inslikken verontreinigde gronddeeltjes (- ingestie);
3. inademing : - inhalatie via luchtwegen van verontreinigende componenten;
4. water : - consumptie van verontreinigd grondwater en verontreinigd leidingwater wegens aangetaste drinkwaterleidingen.
5. voedsel : - consumptie van op verontreinigde bodem gekweekte gewassen of van met verontreinigd grondwater besproeiende gewassen.
6. verspreiding : - verdere verspreiding van verontreinigende componenten buiten het huidige verontreinigde gebied.

Onder het bedrijfsgebouw is in de bovengrond (0,1-0,6 m -mv.) een sterk verhoogd arseengehalte gemeten. Voorts zijn in de bovengrond op de gehele locatie licht verhoogde gehalten gemeten aan enkele zware metalen , EOX en enkele PAK's.

Het grondwater onder en bovenstrooms van het bedrijfsgebouw is met name verontreinigd met tetrachlooretheen (gehalten rond C-waarde) en in mindere mate met trichlooretheen en 1,1,1-Trichloorethaan.

Ten aanzien van de grondverontreiniging met arseen bestaan in de huidige situatie geen blootstellingsrisico's. De verontreiniging bevindt zich onder een betonvloer in een bedrijfshal. Direct contact via huid en inname is niet mogelijk en arseen is niet vluchtig.

Op het buitenterrein zijn lage concentraties gemeten in de grond. Blootstelling via water of voedsel is voor arseen alhier niet aan de orde. In de grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten zodat bij de huidige bestemming risico's voor verspreiding marginaal worden geacht, zo niet afwezig (onder een betonvloer zonder indringend water).

Ten aanzien van de grondwaterverontreiniging met tetrachlooretheen kan het volgende worden gemeld. Nog onbekend is waar zich de bron van verontreiniging bevindt (zit er nog een 'bron' in de grond).

Wel is bekend dat in slibafval een licht verhoogd gehalte aan tetrachlooretheen is gemeten, hetgeen wijst op het gebruik van deze stof bij de toenmalige bedrijfsactiviteiten.

Op een afstand van 300 m bovenstrooms van de locatie ligt het terrein van Ferro Techniek B.V. In het hier door 'Oranjewoud' verrichte nader onderzoek (juni 1991) zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aan tetrachlooretheen gemeten. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging op de locatie niet afkomstig is van een bron bovenstrooms van de locatie. Eerder wordt gedacht aan het voorkomen van één of meerdere bronnen op het terrein.

Directe blootstelling aan verontreinigd grondwater is bij normaal terreingebruik niet aan de orde. De meest kritische blootstellingswegen worden gevormd door uitdamping (naar kruipruimtes), contaminatie drinkwater, verspreiding via grondwater en oppompen van verontreinigd grondwater voor besproeiing.

Ter plaatse van de onbebouwde gedeelten zal over het algemeen weinig gevaar bestaan dat gasvormige verontreinigingen in zodanig hoge concentraties aanwezig zijn dat gevaar voor de volksgezondheid optreedt. Echter wanneer vluchtige verbindingen richting kruipruimten of kelders uitdampen kunnen door ophoping verhoogde concentraties in deze ruimten ontstaan.

Op de locatie kan deze situatie zich voordoen ter plaatse van het onderkelderde bewoonde deel van het bedrijfsgebouw.

De keldervloer bestaat uit beton. Onder de vloer kunnen verhoogde gehalten aan tetrachlooretheen in de bodemlucht ontstaan als gevolg van uitdamping uit het grondwater.

Het gehalte aan tetrachlooretheen kan berekend worden op basis van de verdeling over de vloeibare- en gasfase. Deze verdeling wordt beschreven met de 'constante van Henry' (evenwicht, temperatuur, druk).

Uitgaande van een concentratie aan tetrachlooretheen in het grondwater van 50 µg/l en een waarde van 'Henry' van 1,4 kan het gehalte aan tetrachlooretheen in de bodemlucht worden geraamd op circa 35 mg/m³. Aangenomen mag worden dat de keldervloer niet of nauwelijks luchtdoorlatend is. Hierdoor zal hooguit een fractie van de bodemlucht in de kelder kunnen dringen.

Stel dat de bijdrage van de bodemlucht aan de kelderlucht 5 % bedraagt, dan zou een gehalte aan tetrachlooretheen van circa 2 mg/m³ in de kelderlucht aanwezig zijn. De kelderlucht draagt voor een deel, stel 30%, bij aan de lucht in de leefruimte, zodat hier gehalten zouden kunnen voorkomen in de orde van 0,5 mg/m³. Dit gehalte komt overeen met 20 % van de M.I.C.-waarde (2,5 mg/m³).

Bovenstaande ('ongunstige') schatting geeft aan dat ter plaatse van de bebouwing als gevolg van uitdamping van vluchtige stoffen geen verhoogde gezondheidsrisico's te verwachten zijn.

Consumptie van met tetrachlooretheen verontreinigd water kan in de huidige situatie plaatsvinden als gevolg van permeatie door de aanwezige drinkwaterleiding.

Vanuit de distributieleiding (asbestcement) in de Ribesstraat loopt een PVC-drinkwaterleiding naar het bedrijfsgebouw (zie tekening 70259-S-1). In tegenstelling tot asbestcement kan door PVC permeatie optreden. In de Voorlopige Inspectierichtlijn (VROM, 1989) is voor PVC-buizen voor tetrachlooretheen een grondwatersignaalwaarde vastgesteld van 40.000 µg/l. Aangezien de gemeten gehalten aan tetrachlooretheen op de verdachte plaatsen op de locatie en in het leidingtracé ruim beneden deze signaalwaarde liggen lijken vooralsnog geen risico's aanwezig te zijn als gevolg van consumptie van verontreinigd leidingwater. Geen kennis is echter nog aanwezig van grondverontreiniging.

Als gevolg van de aanwezigheid van de grondwaterverontreiniging met het relatief mobiele tetrachlooretheen bestaat een actueel risico voor het milieu als gevolg van verdere verspreiding van deze stof in het grondwater in horizontale en verticale richting.

Deze verspreiding wordt bevorderd door de bodemopbouw (zand) ter plaatse en de dichtheidsstroming van chloorkoolwaterstoffen.

Resumé

Potentiële risico's zijn op de locatie niet uit te sluiten, met name bij graafwerkzaamheden en een negatieve beïnvloeding van de kwaliteit van het grondwater.

Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van het College van Gedeputeerde Staten van Gelderland heeft Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. in juli 1993 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ribesstraat 2 te Gaanderen.

Op basis van het verrichte onderzoek kunnen de volgende conclusies worden geformuleerd:

Historisch onderzoek

Uit het historisch onderzoek zijn op het onderzoeksterrein de volgende locaties naar voren gekomen met betrekking tot het eventueel voorkomen van bodemverontreiniging:

- de voormalige spuiterij
- de voormalige metaalbewerkingsafdeling
- de voormalige locatie van gestort slibafval.

Bodemopbouw

Het bodemprofiel ter plaatse bestaat tot circa 2,3 m -mv. uit (humeus) matig fijn zand. Hieronder bevindt zich tot 3,5 m -mv. matig fijn tot matig grof zand.

Ten tijde van het veldwerk bevond het grondwater zich op een variërende diepte van 2,0 à 2,3 m -mv.

Onderzoeksresultaten

Grond

De bovengrond (0,1- 0,6 m -mv.) onder het bedrijfsgebouw is sterk verontreinigd met arseen (2 maal C-waarde) en voorts licht verontreinigd met enkele zware metalen, EOX en enkele PAK's.

De kooldeeltjes bevattende bovengrond (0,0 à 0,2-0,5 à 0,7 m -mv.) van het buitenterrein is eveneens licht verontreinigd met enkele zware metalen, arseen, EOX en enkele PAK's. De gemeten gehalten aan zware metalen en arseen liggen hier op een lager niveau als onder het bedrijfsgebouw.

Ter plaatse van de voormalige locatie van gestort slibafval zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan het opgeboorde bodemmateriaal waargenomen.

Grondwater

Het grondwater onder en direct bovenstrooms van het bedrijfsgebouw is matig tot sterk verontreinigd met tetrachlooretheen en verder licht tot plaatselijk matig verontreinigd met enkele andere chloorkoolwaterstoffen en enkele metalen.

Minerale olie en vluchtige aromaten zijn niet in verhoogde mate aangetoond.

Uit verricht bodemonderzoek op een afstand van 300 m bovenstrooms van de locatie (terrein Ferro Techniek B.V.) blijkt dat hier geen verhoogde gehalten aan tetrachlooretheen in het grondwater aanwezig zijn. In het inmiddels verwijderde slibafval op de locatie is een verhoogd gehalte aan tetrachlooretheen gemeten, hetgeen wijst op het gebruik van deze stof tijdens de toenmalige activiteiten. Op grond van het bovenstaande lijkt het aannemelijk dat de tetrachlooretheenverontreiniging afkomstig is van één of meerdere bronnen op het terrein.

Risico's volksgezondheid en milieu

Op basis van het uitgevoerde oriënterend onderzoek kan gesteld worden dat er in de huidige situatie potentiëel ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu bestaat. Dit geldt met name in het geval van eventuele graafwerkzaamheden. Daarnaast is een milieurisico aanwezig door de verdergaande verspreiding van tetrachlooretheen in het grondwater (mobiele verontreiniging in een goed doorlatende bodem).

Gelet op de onderzoeksresultaten in samenhang met de mogelijke risico's dient op de locatie een nader onderzoek plaats te vinden.

Dit nader onderzoek dient conform de IBS uitsluitsel te geven over de lokaal aanwezige risico's.

Aandachtspunten in dit nader onderzoek zijn:

- vaststellen van een eventuele bron van verontreiniging met tetrachlooretheen en overige vluchtige chloorkoolwaterstoffen in de bodem
- omvang van de aangetroffen verontreinigingen in de bodem
- vaststellen risico's volksgezondheid en milieu

Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Deventer, november 1993

Project : Oriënterend bodemonderzoek Ribesstraat 2 te Gaanderen

Bijlage 1

Projectnr. : 10078-70259

Analyseresultaten voorgaand onderzoek



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.

Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSE RESULTATEN

Betreffende: grondmonster
Projektnr.: IM 85-91

Datum monsterneming: 02-02-1988
Datum onderzoek : februari 1988
Bemonsterd door : RIMH Gelderland

Projektnummer : 52005.88

Analyselijstnr: 5452-1

blad 1 van 3

Omschrijving monsters:

I : GD-CD 151

II :

III :

IV :

V :

Analyse	Eenheid	I	II	III	IV	V
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Droge stof	%	47.8				
ZWARE METALEN						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3				
Chroom (Cr)	mg/kg ds	2750				
Koper (Cu)	mg/kg ds	2450				
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.1				
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	54				
Lood (Pb)	g/kg ds	11				
Zink (Zn)	mg/kg ds	1450				
Arseen (As)	mg/kg ds	3.0				
OPLOSMIDDELEN (Uitgebreid programma)						
Benzeen	mg/kg ds	<0.5				
Tolueen	mg/kg ds	1.4				
Ethylbenzeen	mg/kg ds	260				
Orthoxyleen	mg/kg ds	150				
Meta- en paraxyleen	mg/kg ds	2100				
Naftaleen	mg/kg ds	36				
Trichlooretheen (tri)	mg/kg ds	<0.1				
Tetrachlooretheen (per)	mg/kg ds	0.9				
Chloroform	mg/kg ds	<0.1				
Tetrachloorkoolstof (tetra)	mg/kg ds	<0.1				
1,1,1 Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.1				
1,1,2 Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.1				
Dichloormethaan	mg/kg ds	<2				
1,1 Dichloorethaan	mg/kg ds	<5				
1,2 Dichloorethaan	mg/kg ds	<2				



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSEKESULTATEN

Betreffende: grondmonster

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 29-03-1988

Bemonsterd door : Dusseldorp B.V.

Projektnummer : 52005.88

Analyselijstnr: 6241-1

blad 1 van 1

Omschrijving monsters:

I : 1 grondmonster Schuifink

II : 28-03-1988

III :

IV :

V :

Analyse	Eenheid	I	II	III	IV	V
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Droge stof	%	86.3				
ZWARE METALEN						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<1				
Chroom (Cr)	mg/kg ds	21				
Koper (Cu)	mg/kg ds	27				
Lood (Pb)	mg/kg ds	140				
Zink (Zn)	mg/kg ds	110				



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres. Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSE RESULTATEN

Projektnummer : 60193.88

Analyselijstnr : 6648-1

Blad 1 van 1

Betreffende: Grondmonster

Omschrijving monsters:

I : Grondmengmonster "A"

II : (10-20 cm-mv)

III :

IV :

V :

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 25-04-1988

Bemonsterd door : Dusseldorp B.V

Analyse	Eenheid	I	II	III	IV	V
---------	---------	---	----	-----	----	---

'ARE METALEN

Droge stof

% 88.0

Lood (Pb)

mg/kg ds 50



TAUW Infra Consult B.V.

milieulaboratorium

Deventer, Handelskade 11, telefoon (05700) 99760, fax 99761, telex 49545.
Korrespondentieadres, Postbus 479, 7400 AL Deventer.

ANALYSE RESULTATEN

Betreffende: Grondwatermonsters
Project: Gaanderen

Datum monsterneming: 04-08-1988
Datum ontvangst : 05-08-1988
Bemonsterd door : TAUW Infra Consult B.V.

Projektnummer : 60193.02
Analyselijstnr : 4954-1
blad 1 van 1

Omschrijving monsters:

I : W
II :
III :
IV :
V :

Analyse	Eenheid	I	II	III	IV	V
ZWARE METALEN						
Cadmium (Cd)	ug/l	0.4				
Chroom (Cr)	ug/l	2.5				
Koper (Cu)	ug/l	8.0				
Zink (Zn)	ug/l	150				
OPLOSMIDDELEN (Uitgebreid programma)						
Benzeen	ug/l	0.4				
Tolueen	ug/l	2.5				
Ethylbenzeen	ug/l	0.6				
Orthoxyleen	ug/l	1.3				
Meta- en paraxyleen	ug/l	2.5				
Naftaleen	ug/l	<0.2				
Trichlooretheen (tri)	ug/l	<1				
Tetrachlooretheen (per)	ug/l	7.0				
Chloroform	ug/l	<1				
Tetrachloorkoolstof (tetra)	ug/l	<1				
1,1,1 Trichloorethaan	ug/l	<1				
1,1,2 Trichloorethaan	ug/l	<1				
Dichloormethaan	ug/l	<2				
1,1 Dichloorethaan	ug/l	<1				
1,2 Dichloorethaan	ug/l	<1				

Project : Oriënterend bodemonderzoek Ribesstraat 2 te Gaanderen

Bijlage 2

Projectnummer : 10078-70259

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring- nummer	Diepte in m -mv.	Omschrijving	Diepte in m -mv.	Zintuiglijke waarnemingen	Monster- diepte in m -mv.	Filter- diepte in m -mv.
1	0,0-0,1 0,1-0,2 0,2-1,9 1,9-2,5	klinker cunetzand humeus matig fijn zand (donkerbruin) matig fijn zand (grijs/geel)	0,2-1,9	enkele kooldeeltjes	0,2-0,7	
2	0,0-1,8 1,8-2,3	humeus matig fijn zand (donkerbruin) matig fijn zand (geel)	0,0-1,8	enkele kooldeeltjes	0,0-0,5	
3	0,0-0,1 0,1-0,2 0,2-0,6 0,6-2,3	klinker cunetzand humeus matig fijn zand (donkerbruin) matig fijn zand (geel)			0,2-0,6	
4	0,0-1,3 1,3-2,3	humeus matig fijn zand (donkerbruin) ijzerhoudend matig fijn zand			0,0-0,5	
5	0,0-0,1 0,1-1,1 1,1-1,5 1,5-1,8 1,8-2,3 2,3-3,5	beton zwak humeus matig fijn zand (lichtbruin/grijs) humeus matig fijn zand (bruin) matig fijn zand (grijs/geel) humeus matig fijn zand (donkerbruin) matig fijn/matig grof zand (grijs)	0,1-1,1	geroerd	0,1-0,6	2,5-3,5
6	0,0-0,1 0,1-1,4 1,4-2,3	beton matig fijn zand (lichtbruin) humeus matig fijn zand (bruin)			0,1-0,6	
7	0,0-0,1 0,1-1,0 1,0-2,2 2,2-2,6 2,6-3,5	beton zwak humeus matig fijn zand (bruin) matig fijn zand (geel) matig fijn zand (grijs) matig fijn/matig grof zand (grijs/bruin)			0,1-0,6	2,5-3,5
8	0,0-0,05 0,05-1,2 1,2-2,0 2,0-2,4 2,4-2,6 2,6-3,5	Tegel matig fijn zand (bruin) matig fijn zand (lichtbruin) matig fijn zand (roestbruin) lemig matig fijn zand (roestbruin) matig fijn/matig grof zand (bruin)	0,05-1,2	kooldeeltjes		2,5-3,5

Project : Oriënterend bodemonderzoek Ribesstraat 2 te Gaanderen

Bijlage 3

Projectnr. : 10078-70259

Analyseresultaten grond
(gehalten in milligram per kilogram droge stof)

Mengmonsternummer Boring Diepte in m-mv.	I	II	Toetsingswaarden VROM		
	5, 6, 7 0,1-0,6	1 en 2 0,0 à 0,2-0,5 à 0,7	A*	B	C
Chroom-totaal	18	17	61	250	800
Nikkel	35	14	15	100	500
Koper	54	24	20	100	500
Zink	290	89	70	500	3.000
Cadmium	< 0,4	< 0,4	0,5	5	20
Lood	105	48	58	150	600
Arseen	120	22	18	30	50
Kwik-totaal	0,13	< 0,10	0,2	2	10
EOX	1,05	0,54	0,1	8	80
Naftaleen	0,11	0,10	0,003	5	50
Fenanthreen	0,33	0,20	0,03	10	100
Anthraceen	< 0,10	0,11	0,03	10	100
Fluorantheen	0,87	0,83	0,03	10	100
Benzo(a)anthraceen	< 0,10	< 0,10	0,3	50	
Chryseen	0,03	0,45	0,003	5	50
Benzo(k)fluorantheen	0,12	0,26	3	5	50
Benzo(a)pyreen	< 0,10	0,51	0,03	1	10
Benzo(ghi)peryleen	0,48	0,33	3	10	100
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,61	0,39	3	5	50
Totaal PAK's	2,55	3,18	1	20	200
Humus in %		2,8			
Lutum in %		5,4			
Droogrest in %	83,8	89,6			

* Bij een humusgehalte van 2,8 % en een lutumgehalte van 5,4 %.

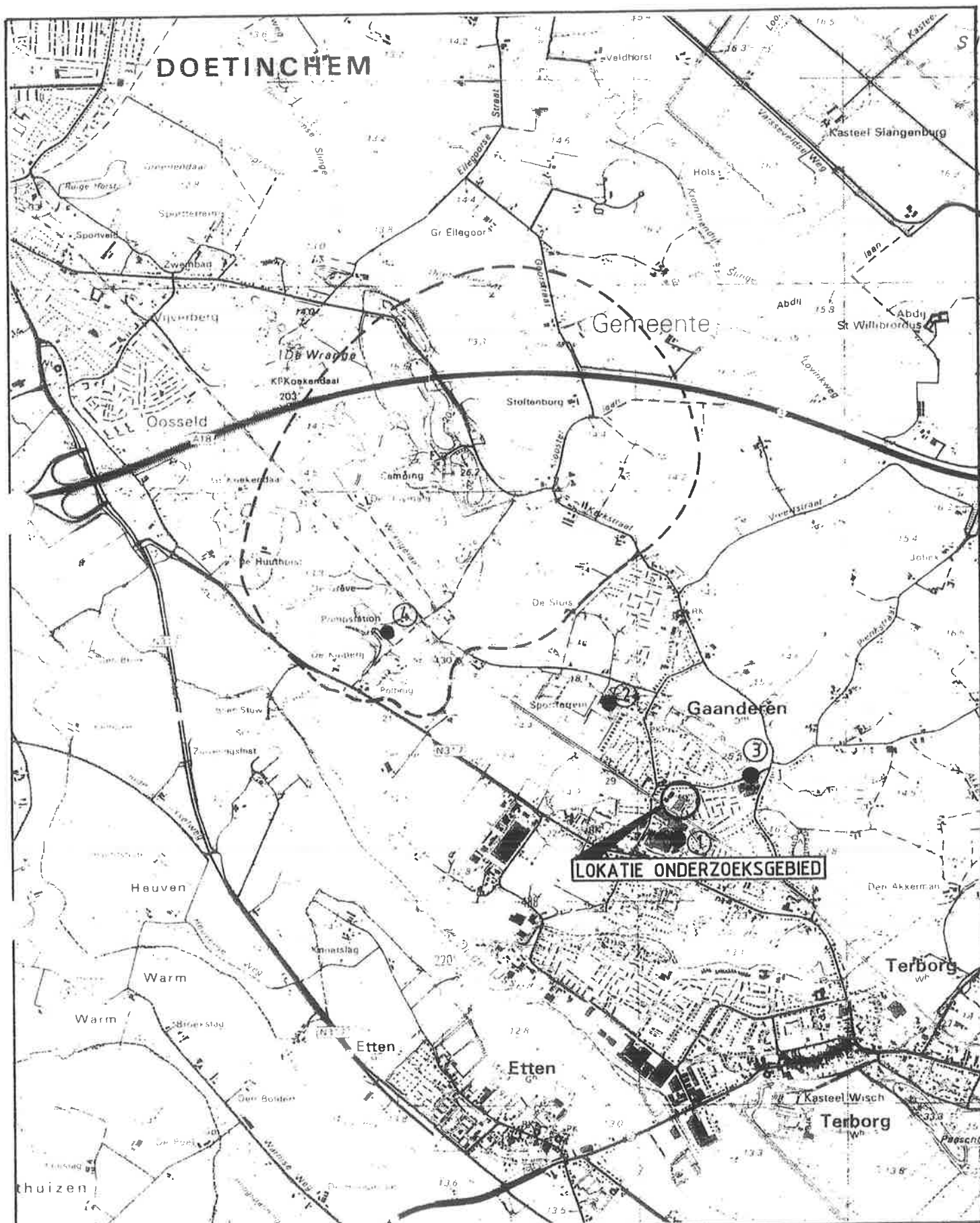
Project : Oriënterend bodemonderzoek Ribesstraat 2 te Gaanderen

Bijlage 4

Projectnr. : 10078-70259

Analyseresultaten grondwater (gehalten in microgram per liter)

Peilbuisnummer Filterdiepte in m -mv.	5	7	8	Toetsingswaarden VROM		
	2,5-3,5	2,5-3,5	2,5-3,5	A	B	C
Chroom-totaal	7,0	< 1,0		1	50	200
Nikkel	2,9	21		15	50	200
Koper	5,0	3,5		15	50	200
Zink	< 10	< 10		150	200	800
Cadmium	< 0,10	0,21		1,5	2,5	10
Lood	5,9	4,9		15	50	200
Arseen	4	6,5		10	30	100
Kwik-totaal	< 0,05	< 0,05		0,05	0,5	2
Minerale olie (GC)	< 50	< 50		50(d)	200	600
Benzeen	< 0,2	< 0,2		0,1	1	5
Tolueen	< 0,5	< 0,5		0,2	15	50
Ethylbenzeen	< 0,5	< 0,5		0,2	20	60
Xylenen	< 0,5	< 0,5		0,2	20	60
1,1-Dichlooretheen	< 1,0	< 1,0		0,01	10	50
Dichloormethaan	< 1,0	< 1,0		0,01	10	50
cis-1,2-Dichlooretheen			< 0,25	0,01	10	50
trans-1,2-Dichlooretheen	< 1,0	< 1,0		0,01	10	50
Trichloormethaan	< 1,0	< 1,0	< 0,50	0,01	10	50
1,1,1-trichloorethaan	16	2,1	< 0,25	0,01	10	50
Tetrachloormethaan	< 1,0	< 1,0	< 0,50	0,01	10	50
Trichlooretheen	1,5	1,5	1,7	0,01	10	50
Broomdichloormethaan	< 1,0	< 1,0		0,01	10	50
1,1,2-Trichloorethaan	< 1,0	< 1,0	< 0,50	0,01	10	50
Chloordibroommethaan	< 1,0	< 1,0		0,01	10	50
Tetrachlooretheen	51	44	45	0,01	10	50
Tribroommethaan	< 1,0	< 1,0		0,01	10	50
1,1,2,2-Tetrachloorethaan	< 1,0	< 1,0		0,01	10	50
1,1-Dichloorethaan			< 0,25	0,01	10	50
1,2-Dichloorethaan			< 0,25	0,01	10	50
pH	7,4	7,2	7,2			
EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$	500	700	720			



ONTTREKKINGEN IN OMGEVING LOKATIE:

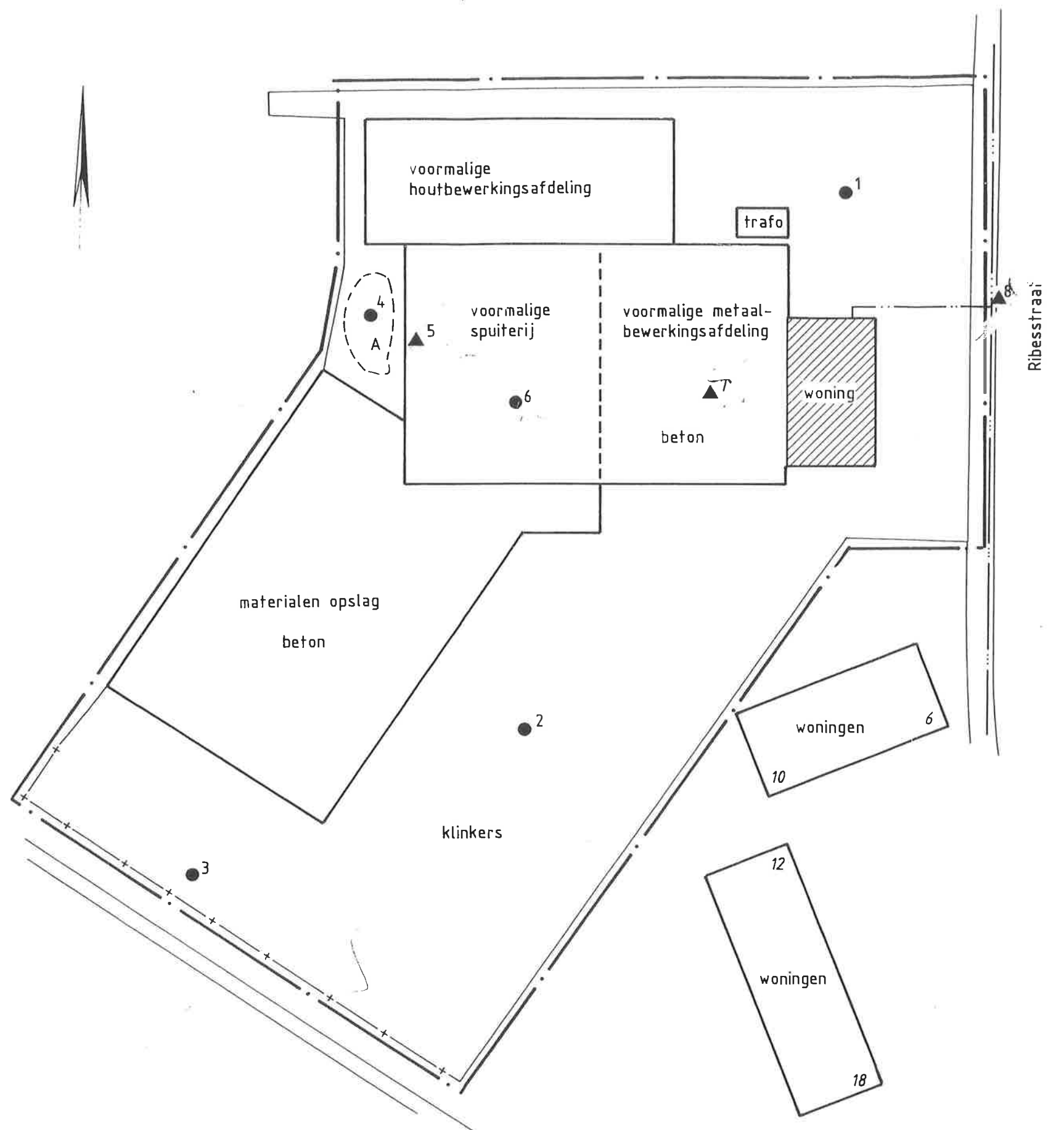
- ① PELGRIM
- ② SPORTPARK DE POL
- ③ FERROTECHNIEK B.V.
- ④ POMPSTATION DE POL

-- 25- JAARS BESCHERMINGSZONE POMPST. DE POL

DIENT MILIEU EN WATER GELDERLAND

HISTORISCH ONDERZOEK RIBESSTRAAT 2 TE GAANDEREN			OVERZICHT	
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1: 25000	
06-'93 M.B.		L.L.	BLAD	IN BLADEN
			REG.NR.	WIJZ.
			70259-0-1	0

Almere
Dordrecht
Drieuwer
Dordrecht
Dordrecht
Dordrecht



VERKLARING:

●⁶ BORING MET NUMMER

▲⁸ PEILBUIS MET NUMMER

--- GRENs ONDERZOEKSGEBIED

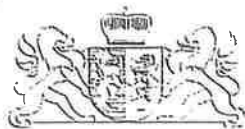
A VOORMALIGE LOCATIE SLIBAFVAL
(gesaneerd in 1988)

▨ ONDERKELDERDE WONING

--- DRINKWATERLEIDING ASBESTCEMENT (ø100)

--- DRINKWATERLEIDING P.V.C. (ø32)

NR.		DATUM		WIJZIGING		GET	GEC	PROJ.L.
DIENST MILIEU EN WATER GELDERLAND								
ORIENTEREND BODEMONDERZOEK RIBESSTRAAT 2 TE GAANDEREN						SITUATIE		
OPN	GET	GEC	PROJ.L.	FORM	SCHAAL: 1 : 1000			
	08-'93 M.B.		E.v.d.A.	A-3	BLAD	IN	BLADEN	
Almere Capelle a/d IJssel Deventer Heerenveen Oosterhout					REG.NR.		WIJZ.	
					70259-S-1		0	



Bezoekadres

Markt 11

Arnhem

Postadres

Postbus 9090

6800 GX Arnhem

telefoon (085) 59 91 11

telex 45 569 pbgld

telefax 085 - 59 94 80

AANTEKENEN



datum

nummer

11 maart 1994

MW93.66837-6022023

onderwerp

Interimwet bodemsanering

Projectnaam: Ribesstraat 2
te Gaanderen

Projectfase: oriënterend onderzoek

Projectcode: GE/110/35

Conclusies onderzoek

Geachte directie,

In het kader van de Interimwet bodemsanering is in onze opdracht door het adviesbureau Oranjewoud een oriënterend onderzoek gestart naar eventuele bodemverontreiniging in uw gemeente.

De rapportage is inmiddels voltooid. Twee exemplaren daarvan zenden wij als bijlage mee. Mondeling is u in december jl. reeds een en ander toegelicht.

In deze brief willen wij twee aspecten bij u onder de aandacht brengen, te weten: de onderzoeksresultaten, en uw verantwoordelijkheid op grond van bestaande en op handen zijnde wetgeving.

A Onderzoeksresultaten

Uit de onderzoeksresultaten hebben wij de volgende conclusies getrokken:

1 Algemeen

Op uw bedrijfsterrein is in het verleden een voormalige spuiterij en metaalbewerkingsafdeling gevestigd geweest. Sinds 1992 zijn de bedrijfsgebouwen alleen voor opslag van meubels e.d. in gebruik.

In 1987 is door medewerkers van de gemeente Doetinchem vastgesteld dat ten westen van de bedrijfsgebouwen buiten op het terrein verfhoudend slibafval werd opgeslagen. Uit laboratoriumonderzoek bleek dat het slibafval sterk verhoogde concentraties lood, chroom, koper en vluchtige aromaten bevatte en licht tot matig verhoogde concentraties zink, cadmium en tetrachlooretheen.

Inlichtingen bij

doorkiesnr.

verzonden

postrekening 86 97 62

ABN Arnhem, rek nr. 53 50 26 463

BNG 's-Gravenhage, rek nr 28 50 10 824

De provincie krijgt in de herziene Wet bodembescherming de bevoegdheid vervuilers en eigenaars/gebruikers een onderzoeks- en/of saneringsbevel op te leggen. Slechts in het geval dat er sprake is van een eigenaar of erfpachter die ten tijde van de koop van het perceel niet op de hoogte was van de bodemverontreiniging en ook niet kon zijn, geen duurzame rechtsbetrekking heeft (gehad) met de vervuiler en zelf geen enkele betrokkenheid heeft gehad bij de bodemverontreiniging, kan geen saneringsbevel opgelegd krijgen.

Wij willen u, als veroorzaker van de verontreiniging en eigenaar van het terrein verzoeken het nader onderzoek en daaruit af te leiden vervolgstappen in eigen beheer en op eigen kosten te laten uitvoeren. Indien u voornemens bent deze aanvullende werkzaamheden zelf ter hand te nemen verzoeken wij u ons dit binnen twee maanden na ontvangst van dit schrijven mede te delen.

Wij wijzen u erop, dat bij aanleg van constructies, uitgevoerd in opdracht van u of derden, onder de grondwaterspiegel en in de omgeving van de verontreinigingslocatie, mogelijk verontreinigd grondwater opgepompt wordt en/of onttrokken wordt. Dit verontreinigde grondwater komt voor reiniging in aanmerking.

Het is verder mogelijk dat door het aantrekken van verontreinigd grondwater de bodem ter plaatse opnieuw en/of verder verontreinigd wordt. De (extra) kosten van eventueel onderzoek en sanering in het kader van de Interimwet bodemsanering tengevolge van een dergelijke aantrekking van verontreinigd grondwater zullen wij mogelijk bij u als eigenaar in rekening brengen.

Wij verzoeken u dringend van het voorgaande notitie te nemen en voor aanvang van grondwerken, uitgevoerd in opdracht van u of derden, met daarbij behorende grondwateronttrekking op en in de omgeving, in overleg te treden met de afdeling Bodemsanering van onze dienst milieu en Water.

Tot slot merken wij op dat, zolang verontreinigingen op uw bedrijfsterrein aanwezig zijn, de locatie als niet-afgehandeld in ons Bodemsaneringsprogramma geregistreerd zal blijven staan.

Bij eventuele vragen kunt u contact opnemen met mevrouw G. van Leeuwen (tel. 085-599944) of de heer Th. Portegijs (tel. 085-598742) van de afdeling Bodemsanering.

Uit administratieve overwegingen verzoeken wij u in uw correspondentie inzake dit project het in de aanhef vermelde onderwerp te gebruiken (inclusief het GE-nummer).

Een afschrift van deze brief met rapport hebben wij gezonden aan de gemeente Doetinchem en de Stichting BSB Gelderland gevestigd in Arnhem.

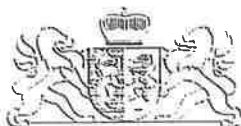
Hoogachtend,
Gedeputeerde Staten van Gelderland

voorzitter

griffier

bijlagen

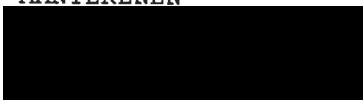
coll. -/T
code: EV/9406987



bijlage ①

Bezoekadres
Markt 11
ArnhemPostadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhemtelefoon (085) 59 91 11
telex 45 569 pbgl
telefax 085 - 59 94 80

AANTEKENEN



datum

11 maart 1994
onderwerp

nummer

MW93.66837-6022023

Interimwet bodemsanering

Projectnaam: Ribesstraat 2
te Gaanderen
Projectfase: oriënterend onderzoek
Projectcode: GE/110/35

Conclusies onderzoek

GEMEENTEBESTUUR DOETINCHEM	
AFD. <i>Wijjes/Tenpels</i>	KOPIE
21 MRT 1994	
NR.	
CL.	
RAPPEL WEEK:	

Geachte directie,

In het kader van de Interimwet bodemsanering is in onze opdracht door het adviesbureau Oranjewoud een oriënterend onderzoek gestart naar eventuele bodemverontreiniging in uw gemeente.

De rapportage is inmiddels voltooid. Twee exemplaren daarvan zenden wij als bijlage mee. Mondeling is u in december jl. reeds een en ander toegelicht.

In deze brief willen wij twee aspecten bij u onder de aandacht brengen, te weten: de onderzoeksresultaten, en uw verantwoordelijkheid op grond van bestaande en op handen zijnde wetgeving.

A Onderzoeksresultaten

Uit de onderzoeksresultaten hebben wij de volgende conclusies getrokken:

1 Algemeen

Op uw bedrijfsterrein is in het verleden een voormalige spuitierij en metaalbewerkingsafdeling gevestigd geweest. Sinds 1992 zijn de bedrijfsgebouwen alleen voor opslag van meubels e.d. in gebruik.

In 1987 is door medewerkers van de gemeente Doetinchem vastgesteld dat ten westen van de bedrijfsgebouwen buiten op het terrein verfhoudend slibafval werd opgeslagen. Uit laboratoriumonderzoek bleek dat het slibafval sterk verhoogde concentraties lood, chroom, koper en vluchtige aromaten bevatte en licht tot matig verhoogde concentraties zink, cadmium en tetrachlooretheen.

Inlichtingen bij

doorkiesnr.

verzonden

postrekening 86 97 62
ABN Arnhem, rek nr. 53 50 26 463
BNG 's-Gravenhage, rek nr 28 50 10 824

De provincie krijgt in de herziene Wet bodembescherming de bevoegdheid vervuilers en eigenaars/gebruikers een onderzoeks- en/of saneringsbevel op te leggen. Slechts in het geval dat er sprake is van een eigenaar of erfpachter die ten tijde van de koop van het perceel niet op de hoogte was van de bodemverontreiniging en ook niet kon zijn, geen duurzame rechtsbetrekking heeft (gehad) met de vervuiler en zelf geen enkele betrokkenheid heeft gehad bij de bodemverontreiniging, kan geen saneringsbevel opgelegd krijgen.

aanpak BSB??
Wij willen u, als veroorzaker van de verontreiniging en eigenaar van het terrein verzoeken het nader onderzoek en daaruit af te leiden vervolgstappen in eigen beheer en op eigen kosten te laten uitvoeren. Indien u voornemens bent deze aanvullende werkzaamheden zelf ter hand te nemen verzoeken wij u ons dit binnen twee maanden na ontvangst van dit schrijven mede te delen.

Wij wijzen u erop, dat bij aanleg van constructies, uitgevoerd in opdracht van u of derden, onder de grondwaterspiegel en in de omgeving van de verontreinigingslocatie, mogelijk verontreinigd grondwater opgepompt wordt en/of onttrokken wordt. Dit verontreinigde grondwater komt voor reiniging in aanmerking.

Het is verder mogelijk dat door het aantrekken van verontreinigd grondwater de bodem ter plaatse opnieuw en/of verder verontreinigd wordt. De (extra) kosten van eventueel onderzoek en sanering in het kader van de Interimwet bodemsanering tengevolge van een dergelijke aantrekking van verontreinigd grondwater zullen wij mogelijk bij u als eigenaar in rekening brengen.

Wij verzoeken u dringend van het voorgaande notitie te nemen en voor aanvang van grondwerken, uitgevoerd in opdracht van u of derden, met daarbij behorende grondwateronttrekking op en in de omgeving, in overleg te treden met de afdeling Bodemsanering van onze dienst milieu en Water.

Tot slot merken wij op dat, zolang verontreinigingen op uw bedrijfsterrein aanwezig zijn, de locatie als niet-afgehandeld in ons Bodemsaneringsprogramma geregistreerd zal blijven staan.

Bij eventuele vragen kunt u contact opnemen met mevrouw G. van Leeuwen (tel. 085-599944) of de heer Th. Portegijs (tel. 085-598742) van de afdeling Bodemsanering.

Uit administratieve overwegingen verzoeken wij u in uw correspondentie inzake dit project het in de aanhef vermelde onderwerp te gebruiken (inclusief het GE-nummer).

Een afschrift van deze brief met rapport hebben wij gezonden aan de gemeente Doetinchem en de Stichting BSB Gelderland gevestigd in Arnhem.

Hoogachtend,
Gedeputeerde Staten van Gelderland



bijlagen

coll. -/T
code: EV/9406987



Bijlage ②

Bezoekadres
Markt 11
ArnhemPostadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhemtelefoon (085) 59 91 11
telex 45 569 pbjld
telefax 085 - 59 94 80

- Het college van Burgemeester
en Wethouders van Doetinchem
Postbus 9020
7000 HA DOETINCHEM

- datum 11 maart 1994 nummer MW93.66837-6022023
onderwerp Interimwet bodemsanering
- Projectnaam: Ribesstraat 2
te Gaanderen
Projectfase: oriënterend onderzoek
Projectcode: GE/110/35

Conclusies onderzoek

GEMEENTEBESTUUR DOETINCHEM	
AFD. <i>Mil</i>	KOPIE
18 MRT 1994	
NR.	
CL.	
RAPPEL WEEK:	

In het kader van de Interimwet bodemsanering is in onze opdracht door het adviesbureau Oranjewoud een oriënterend onderzoek gestart naar eventuele bodemverontreiniging in uw gemeente.

De rapportage is inmiddels voltooid. Een exemplaar daarvan zenden wij als bijlage mee.

Uit de onderzoeksresultaten hebben wij de volgende conclusies getrokken:

1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen in het noordelijk deel van de bebouwde kom in Gaanderen.

Op het bedrijfsterrein is in het verleden een voormalige spuiterij en metaalbewerkingsafdeling gevestigd geweest. Sinds 1992 zijn de bedrijfsgebouwen alleen voor opslag van meubels e.d. in gebruik.

In 1987 is door medewerkers van de gemeente Doetinchem vastgesteld dat ten westen van de bedrijfsgebouwen buiten op het terrein verhoudend slibafval werd opgeslagen. Uit laboratoriumonderzoek bleek dat het slibafval sterk verhoogde concentraties lood, chroom, koper en vluchtige aromaten bevatte en licht tot matig verhoogde concentraties zink, cadmium en tetrachlooretheen. Het chemisch afval is destijds, evenals een deel van de bovengrond, ontgraven en afgevoerd.

Na ontgraving zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen aangetoond.

Inlichtingen bij mw. [redacted]

doorkiesnr. [redacted]

verzonden 17.MRT1994

postrekening 86 97 62
ABN Arnhem, rek nr. 53 50 26 463
BNG 's-Gravenhage, rek nr 28 50 10 824

2 Verontreinigingssituatie

Tijdens het uitgevoerde oriënterende onderzoek is de volgende verontreinigingssituatie vastgesteld:

bedrijfsgebouwen

In de bovengrond onder de bedrijfsgebouwen is een sterk verhoogde concentratie arseen en verder licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK: een soort teerachtige verbindingen) en EOX aangetoond. Het grondwater ter plaatse bevat een matig verhoogd gehalte tetrachlooretheen en licht verhoogde gehalten aan andere chloorhoudende oplosmiddelen.

buitenterrein

In de bovengrond op het buitenterrein zijn kooldeeltjes waargenomen en zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, arseen, PAK en EOX aangetroffen.

Ter plaatse van de plek waar in het verleden slib is gestort zijn zintuiglijk in de bodem geen afwijkingen waargenomen. Wel is in de peilbuis vlakbij deze plek een sterk verhoogd gehalte tetrachlooretheen evenals matig tot licht verhoogde concentraties andere chloorhoudende oplosmiddelen en een licht verhoogd gehalte chroom vastgesteld. Een en ander bevestigt dat, zoals ook destijds na de verwijdering van het slib is vastgesteld, het grondwater niet volledig is gesaneerd.

Ook elders op het buitenterrein bevat het grondwater matig verhoogde gehalten tetrachlooretheen en licht verhoogde gehalten aan andere chloorhoudende oplosmiddelen.

Gezien de verontreinigingen in het grondwater verdient het aanbeveling in de directe omgeving van de verontreinigde locatie geen grondwater voor eigen gebruik op te pompen.

Op de voorlichtingsavond van 6 december 1993 is dit aan direct omwonenden reeds medegedeeld.

Op grond van vorenstaande informatie concluderen wij dat destijds een ernstig geval van bodemverontreiniging, wat betreft het grondwater, niet conform onze uitgangspunten voor het saneren in eigen beheer is gesaneerd.

Verder blijkt dat over het gehele bedrijfsterrein in de vaste bodem - met uitzondering van een sterk verhoogd gehalte arseen onder het bedrijfsgebouw - licht verhoogde gehalten zware metalen, arseen, PAK en EOX voorkomen. In het grondwater komen matig tot licht verhoogde gehalten chloorhoudende oplosmiddelen voor.

Gezien de aangetroffen situatie merken wij op dat, zolang verontreinigingen op de onderhavige locatie aanwezig zijn, het project als niet-afgehandeld in ons Bodemsaneringsprogramma geregistreerd zal blijven staan.

Wij hebben de eigenaren van het terrein (de gebroeders Schurink) verzocht aanvullende onderzoeks- en saneringswerkzaamheden zelf ter hand te nemen.

Wij wijzen u erop, dat bij aanleg van constructies, uitgevoerd in opdracht van de gemeente Doetinchem of derden, onder de grondwaterspiegel en in de (directe) omgeving van vorenvermelde locatie, mogelijk verontreinigd grondwater opgepompt en/of aangetrokken wordt. Dit verontreinigde grondwater komt voor reiniging in aanmerking.

Het is verder mogelijk dat door het aantrekken van verontreinigd grondwater de bodem ter plaatse opnieuw en/of verder verontreinigd wordt. De (extra) kosten van eventueel onderzoek en sanering in het kader van de Interimwet bodemsanering tengevolge van een dergelijke aantrekking van verontreinigd grondwater zullen wij mogelijk bij uw gemeente in rekening brengen.

Wij verzoeken u dringend van het vorenstaande notitie te nemen en voor aanvang van grondwerkzaamheden, uitgevoerd in opdracht van de gemeente Doetinchem of derden, met daarbij behorende grondwateronttrekking op en in de (directe) omgeving van vorenvermelde locatie, in overleg te treden met de onderafdeling Bodemsanering van dienst Milieu en Water. Bij eventuele vragen en inlichtingen kunt u contact opnemen met mevrouw ing. G. van Leeuwen (tel. 085-599944) van de onderafdeling Bodemsanering van vorengenoemde dienst.

Uit administratieve overwegingen verzoeken wij u in uw correspondentie inzake dit project het in de aanhef vermelde onderwerp te gebruiken (inclusief het GE-nummer).

Een afschrift van deze brief met rapport hebben wij gezonden aan de inspectie van de Volksgezondheid voor de milieuhygiëne en de gezondheidsdienst in uw regio.

Gedeputeerde Staten van Gelderland



voorzitter

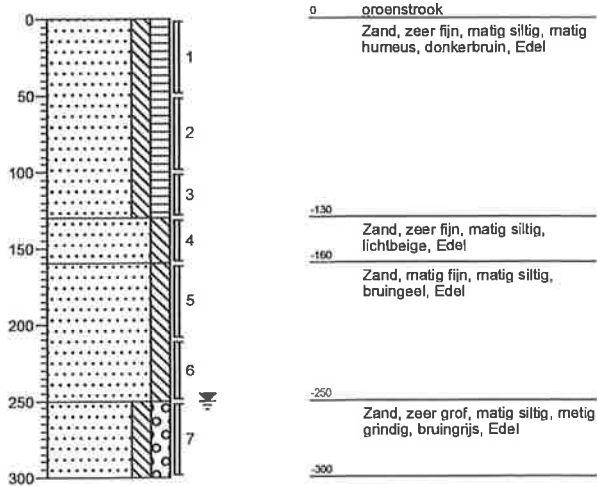
griffier

bijlage

BIJLAGE 2 Boorbeschrijvingen

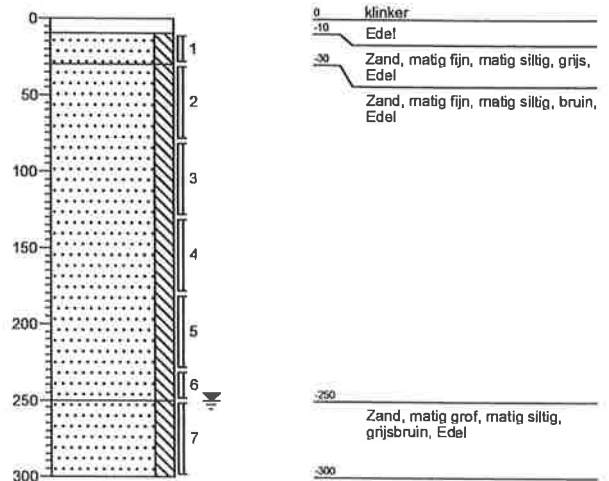
Boring: 404

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS: 250
GHG:
GLG:
Opmerking:



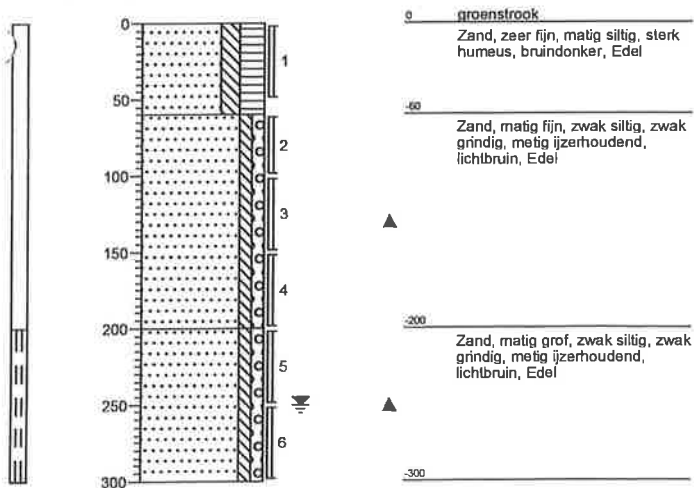
Boring: 405

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS: 250
GHG:
GLG:
Opmerking:



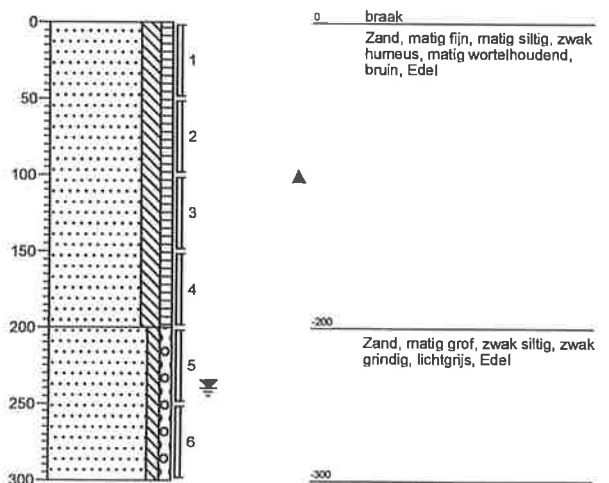
Boring: 406

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS: 250
GHG:
GLG:
Opmerking:



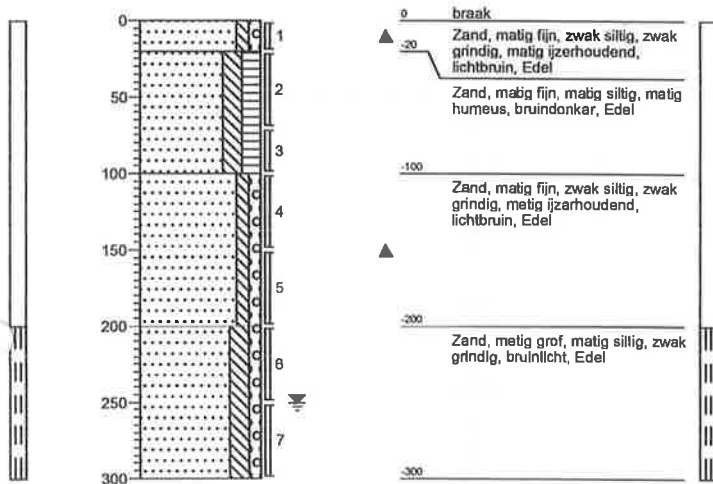
Boring: 407

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS: 240
GHG:
GLG:
Opmerking:

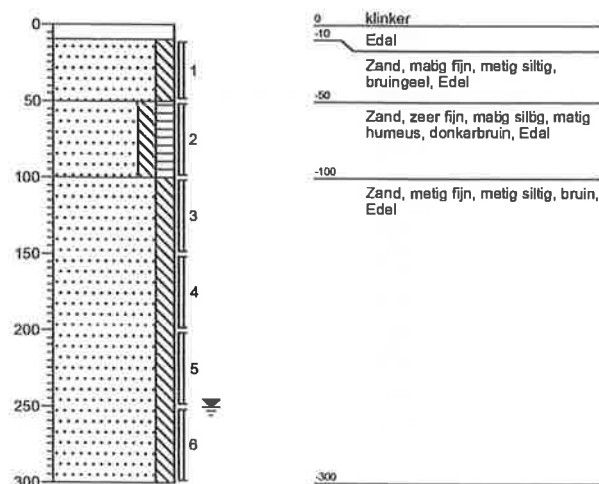


Boring: 408

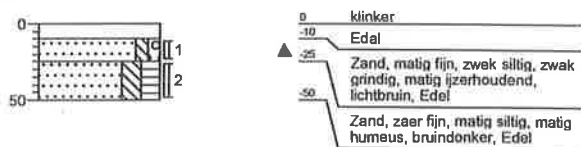
X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS: 250
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 409**

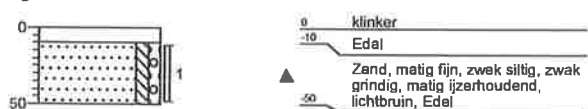
X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS: 250
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 410**

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

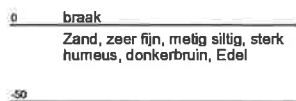
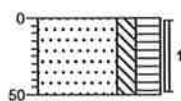
**Boring: 411**

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



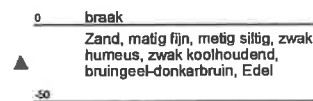
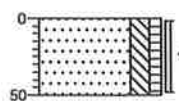
Boring: 412

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



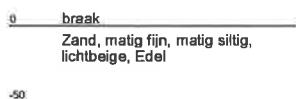
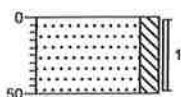
Boring: 413

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



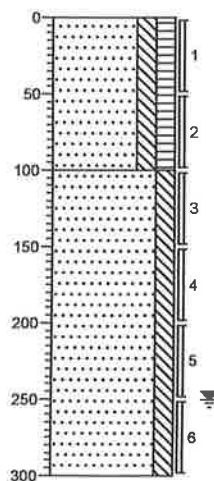
Boring: 414

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



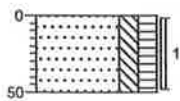
Boring: 415

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS: 250
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 416

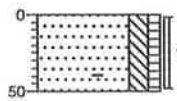
X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 groenstrook
▲ Zand, zeer fijn, metig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edel
-50

Boring: 417

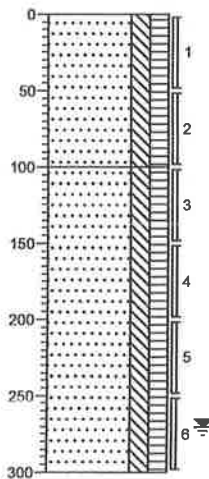
X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 groenstrook
▲ Zand, metig fijn, metig siltig, zwak humeus, metig baksteenhoudend, bruinlicht, Edel
-50

Boring: 418

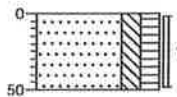
X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS: 270
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 gras
▲ Zand, zeer fijn, metig siltig, metig humeus, zwak baksteenhoudend, bruindonker, Edel
-100
Zand, zeer fijn, metig siltig, metig humeus, bruindonker, Edel
-300

Boring: 419

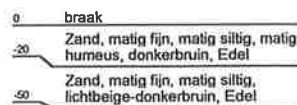
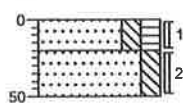
X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 braak
▲ Zand, metig fijn, metig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edel
-50

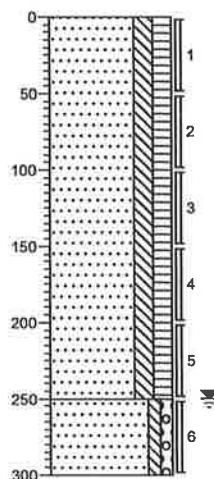
Boring: 420

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



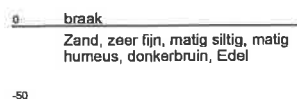
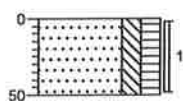
Boring: 421

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS: 250
GHG:
GLG:
Opmerking:



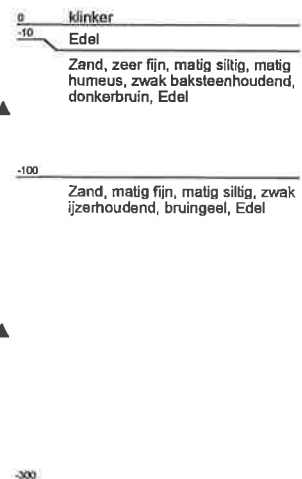
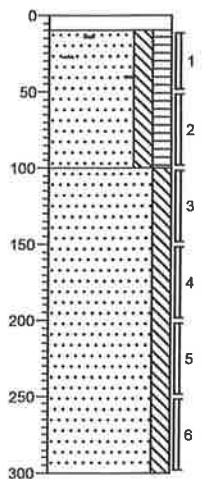
Boring: 422

X:
Y:
Datum: 22/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 423

X:
Y:
Datum: 23/09/2003
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



BIJLAGE 3 Analyseresultaten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : Dhr. B. Gerards
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053G1
Rapportnummer : EA31000426
Opdracht omschr. : NOGaander(Schurink)
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 26-09-2003
Datum inkling : 29-09-2003
Datum rapportage : 06-10-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA30903667	MM4 (417-1 + 418-1)	GROND	26-09-2003
2	SA30903668	MM5 (406-1+407-1+408-2+410-2+416-1+419-1	GROND	26-09-2003
3	SA30903669	MM6 (406-5+6+407-5+6+408-6+7+409-5+6)	GROND	26-09-2003
4	SA30903670	408 (2,5-3,0)	GROND	26-09-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
	Hom. met Sample Mate		+	+	+	
	Voorbehand. NEN 5751		+ (1)	+ (1)	+ (1)	
S	Droge stof	% (m/m)	91.0	90.8	81.2	89.0
S	Gloeiverlies(Org.st)	% van ds		2.6	0.8	
	KORRELGROOTTEVERDELING					
S	Lutum (< 2 µm)	% van ds		4.6	4.1	
	METALEN					
S	Arseen	mg/kg ds	<5.0	5.1	<5.0	
S	Cadmium	mg/kg ds	1.2	0.6	<0.4	
S	Chroom	mg/kg ds	18	11	18	
S	Koper	mg/kg ds	73	8.0	5.3	
S	Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2	
S	Lood	mg/kg ds	53	18	<5.0	
S	Nikkel	mg/kg ds	14	7.3	13	
S	Zink	mg/kg ds	91	29	22	
	EOX					
S	Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.6	0.1	<0.1	
	MINERALE OLIE GC					
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	77 (2)	<50	<50	
S	Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	<20	<20	
S	Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	<20	<20	
S	Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	29	<20	<20	
S	Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	34	<20	<20	
S	Florisil behandeling		+	+	+	
	VOC NVN-5740					
S	Dichloormethaan	mg/kg ds				<0.05
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds				<0.05

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : Dhr. B. Gerards
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053G1
Rapportnummer : EA31000426
Opdracht omschr. : NOGaander(Schurink)
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 26-09-2003
Datum inkling : 29-09-2003
Datum rapportage : 06-10-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA30903667	MM4 (417-1 + 418-1)	GROND	26-09-2003
2	SA30903668	MM5 (406-1+407-1+408-2+410-2+416-1+419-1)	GROND	26-09-2003
3	SA30903669	MM6 (406-5+6+407-5+6+408-6+7+409-5+6)	GROND	26-09-2003
4	SA30903670	408 (2,5-3,0)	GROND	26-09-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
	VOCI NVN-5740					
S	Trichloormethaan	mg/kg ds				<0.05
S	1,2,-Dichloorethaan	mg/kg ds				<0.05
S	1,1,1-Trichlooretha.	mg/kg ds				<0.01
S	Tetrachloormethaan	mg/kg ds				<0.01
S	Trichlooretheen	mg/kg ds				<0.01
S	1,1,2-Trichlooretha.	mg/kg ds				<0.05
S	Tetrachlooretheen	mg/kg ds				<0.01
S	Totaal VOCI	mg/kg ds				<0.29 (3)
S	cis-1,2 dichl.etheen	mg/kg ds				<0.05
S	trans-1,2 dichl.ethe	mg/kg ds				<0.05
S	Tot.cis-trans-etheen	mg/kg ds				<0.10
S	Vinyl chloride	mg/kg ds				<0.05
	PAK(10)					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.43	0.01	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.03	0.11	<0.01	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.28	1.4	<0.01	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.67	<0.01	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.62	<0.01	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.09	0.32	<0.01	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.84	0.01	
S	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.46	<0.01	
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.13	0.46	<0.01	
S	Totaal PAK	mg/kg ds	1.3	5.3	<0.14	

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = De metalen analyses zijn in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : Dhr. B. Gerards
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053G1
Rapportnummer : EA31000426
Opdracht omschr. : NOGaander(Schurink)
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 26-09-2003
Datum inkleding : 29-09-2003
Datum rapportage : 06-10-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA30903667	MM4 (417-1 + 418-1)	GROND	26-09-2003
2	SA30903668	MM5 (406-1+407-1+408-2+410-2+416-1+419-1	GROND	26-09-2003
3	SA30903669	MM6 (406-5+6+407-5+6+408-6+7+409-5+6)	GROND	26-09-2003
4	SA30903670	408 (2,5-3,0)	GROND	26-09-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
---------	-----------	---------	---	---	---	---

2 = Het patroon duidt op een zware oliefractie.

3 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. [Redacted]

Handtekening: [Redacted]

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : Dhr. B. Gerards
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053G2
Rapportnummer : EA31000427
Opdracht omschr. : NOGaander(Schurink)
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 26-09-2003
Datum inkling : 29-09-2003
Datum rapportage : 06-10-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA30903671	413 (0-0,5)	GROND	26-09-2003
2	SA30903672	415 (2,5-3,0)	GROND	26-09-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2
	Voorbehand. NEN 5751		+ (1)	
S	Droge stof	% (m/m)	90.9	81.6
	METALEN			
S	Arseen	mg/kg ds	<5.0	
S	Cadmium	mg/kg ds	1.8	
S	Chroom	mg/kg ds	18	
S	Koper	mg/kg ds	100	
S	Kwik	mg/kg ds	<0.2	
S	Lood	mg/kg ds	22	
S	Nikkel	mg/kg ds	17	
S	Zink	mg/kg ds	58	
	EOX			
S	Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.1	
	MINERALE OLIE GC			
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	100 (2)	
S	Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	
S	Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	
S	Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	33	
S	Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	52	
S	Florisil behandeling		+	
	VOCI NVN-5740			
S	Dichloormethaan	mg/kg ds		<0.05
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds		<0.05
S	Trichloormethaan	mg/kg ds		<0.05
S	1,2,-Dichloorethaan	mg/kg ds		<0.05
S	1,1,1-Trichlooretha.	mg/kg ds		<0.01
S	Tetrachloormethaan	mg/kg ds		<0.01
S	Trichlooretheen	mg/kg ds		<0.01

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhege.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : Dhr. B. Gerards
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053G2
Rapportnummer : EA31000427
Opdracht omschr. : NOGaander(Schurink)
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 26-09-2003
Datum inkling : 29-09-2003
Datum rapportage : 06-10-2003

Monstergegevens:

Nr Labnr. Monsteromschrijving
1 SA30903671 413 (0-0,5)
2 SA30903672 415 (2,5-3,0)

Monstersoort Datum bemonstering
GROND 26-09-2003
GROND 26-09-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2
VOCI NVN-5740				
S	1,1,2-Trichlooretha.	mg/kg ds		<0.05
S	Tetrachlooretheen	mg/kg ds		<0.01
S	Totaal VOCI	mg/kg ds		<0.29 ⁽³⁾
S	cis-1,2 dichl.etheen	mg/kg ds		<0.05
S	trans-1,2 dichl.ethe	mg/kg ds		<0.05
S	Tot.cis-trans-etheen	mg/kg ds		<0.10
S	Vinyl chloride	mg/kg ds		<0.05
PAK(10)				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	5.5	
S	Anthraceen	mg/kg ds	1.4	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	9.8	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.2	
S	Chryseen	mg/kg ds	4.9	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.7	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.3	
S	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3.3	
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	4.4	
S	Totaal PAK	mg/kg ds	42	

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

- 1 = De metalen analyses zijn in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.
2 = Het patroon duidt op een zware oliefractie en PAK.
3 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : Dhr. B. Gerards
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053G2
Rapportnummer : EA31000427
Opdracht omschr. : NOGaander(Schurink)
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 26-09-2003
Datum inkleding : 29-09-2003
Datum rapportage : 06-10-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA30903671	413 (0-0,5)	GROND	26-09-2003
2	SA30903672	415 (2,5-3,0)	GROND	26-09-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2
---------	-----------	---------	---	---

Hoofd lab. ing. J. F. Klein-Eenloot

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADEER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : dhr. F. Harterink
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053W1
Rapportnummer : EA30801065
Opdracht omschr. : Schurink
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-08-2003
Datum inklaring : 15-08-2003
Datum rapportage : 22-08-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA30801217	Pb 1001-1 (25,0-27,0)	WATER	15-08-2003
2	SA30801218	Pb 1001-2 (16,0-18,0)	WATER	15-08-2003
3	SA30801219	Pb 1001-3 (8,0-9,0)	WATER	15-08-2003
4	SA30801220	Pb 1002-1 (25,0-27,0)	WATER	15-08-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
VOCI NVN-5740						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Tetrachlooretheen	µg/l	0.37	0.19	1.5	<0.10
S	Totaal VOCI	µg/l	<1.7 ⁽¹⁾	<1.7 ⁽¹⁾	<1.7 ⁽¹⁾	<1.7 ⁽¹⁾
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
S	Vinyl chloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Opmerking opdracht:

Gemeente Almelo BOD-2003

Hoofd lab. ing. [Redacted]

Handtekening: [Redacted]

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : dhr. F. Harterink
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053W2
Rapportnummer : EA30801066
Opdracht omschr. : Schurink
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-08-2003
Datum inkling : 15-08-2003
Datum rapportage : 22-08-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA30801221	Pb 1002-2 (16,0-18,0)	WATER	15-08-2003
2	SA30801222	Pb 1002-3 (8,0-9,0)	WATER	15-08-2003
3	SA30801223	Pb 1104-1 (29,0-30,0)	WATER	15-08-2003
4	SA30801224	Pb 1104-2 (14,0-15,0)	WATER	15-08-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
	VOCI NVN-5740					
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	0.47	<0.10	<0.10
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Totaal VOCI	µg/l	<1.7 ⁽¹⁾	<1.7 ⁽¹⁾	<1.7 ⁽¹⁾	<1.7 ⁽¹⁾
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
S	Vinyl chloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Opmerking opdracht:

Gemeente Almelo BOD-2003□

Hoofd lab. ing.

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.l.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : dhr. F. Harterink
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053W4
Rapportnummer : EA30801068
Opdracht omschr. : Schurink
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-08-2003
Datum inklaring : 15-08-2003
Datum rapportage : 22-08-2003

Monstergegevens:

Nr Labnr. Monsteromschrijving
1 SA30801229 Pb 8 (1,5-2,5)

Monstersoort Datum bemonstering
WATER 15-08-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1
	VOCI NVN-5740		
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.50
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10
S	1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10
S	Tetrachlooretheen	µg/l	14
S	Totaal VOCI	µg/l	14 ⁽¹⁾
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50
S	trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50
S	Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0
S	Vinyl chloride	µg/l	<0.10

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Opmerking opdracht:

Gemeente Almelo BOD-2003 ☐

Hoofd lab. ing.
Handtekening

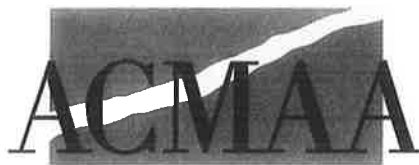
Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : dhr. F. Harterink
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053W3
Rapportnummer : EA30801067
Opdracht omschr. : Schurink
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-08-2003
Datum inklaring : 15-08-2003
Datum rapportage : 22-08-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA30801225	Pb 1121 (3,0-4,0)	WATER	15-08-2003
2	SA30801226	Pb 303 (9,0-10,0)	WATER	15-08-2003
3	SA30801227	Pb 5 (2,5-3,5)	WATER	15-08-2003
4	SA30801228	Pb 7 (1,5-2,5)	WATER	15-08-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
METALEN						
S	Arseen	µg/l			<5	<5
S	Cadmium	µg/l			<0.3	<0.3
S	Chroom	µg/l			<1.0	2.0
S	Koper	µg/l			<5.0	<5.0
S	Kwik	µg/l			<0.05	<0.05
S	Nikkel	µg/l			7	<5
S	Lood	µg/l			<5	<5
S	Zink	µg/l			<10	20
AROMATEN						
S	Benzeen	µg/l			<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l			<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l			<0.20	<0.20
S	P-m-xyleen	µg/l			<0.20	<0.20
S	O-xyleen	µg/l			<0.20	<0.20
S	Totaal aromaten	µg/l			<1.0 ⁽¹⁾	<1.0 ⁽¹⁾
S	Totaal xylenen	µg/l			<0.20	<0.20
S	Naftaleen	µg/l			<0.20	<0.20
MINERALE OLIE GC						
S	Olie totaal C10-C40	µg/l			<50	<50
S	Fractie C-10 - C-14	µg/l			<50	<50
S	Fractie C-14 - C-20	µg/l			<50	<50
S	Fractie C-20 - C-27	µg/l			<50	<50
S	Fractie C-27 - C-40	µg/l			<50	<50
S	Florisil behandeling				+	+
VOC NVN-5740						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.50	<0.50		
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	<0.50		
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10		

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : dhr. F. Harterink
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053W3
Rapportnummer : EA30801067
Opdracht omschr. : Schurink
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-08-2003
Datum inkling : 15-08-2003
Datum rapportage : 22-08-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA30801225	Pb 1121 (3,0-4,0)	WATER	15-08-2003
2	SA30801226	Pb 303 (9,0-10,0)	WATER	15-08-2003
3	SA30801227	Pb 5 (2,5-3,5)	WATER	15-08-2003
4	SA30801228	Pb 7 (1,5-2,5)	WATER	15-08-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
VOCI NVN-5740						
S	1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10		
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10		
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10		
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10		
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10		
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10		
S	Totaal VOCI	µg/l	<1.7 ⁽¹⁾	<1.7 ⁽¹⁾		
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	<0.50		
S	trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50	<0.50		
S	Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	<1.0		
VOCI NEN-5740						
S	1,2,-Dichloorethaan	µg/l			<0.10	<0.10
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l			<0.50	<0.50
S	1,2,-Dichloorpropaan	µg/l			<0.50	<0.50
S	Trichloormethaan	µg/l			<0.10	<0.10
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l			0.31	0.19
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l			<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l			0.37	<0.10
S	Tetrachloormethaan	µg/l			<0.10	<0.10
S	Tetrachlooretheen	µg/l			30	10
S	Monochloorbenzeen	µg/l			<0.50	<0.50
S	1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.50	<0.50
S	1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.50	<0.50
S	1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.50	<0.50
S	Tot. dichloorbenzeen	µg/l			<1.5 ⁽¹⁾	<1.5 ⁽¹⁾
S	Vinyl chloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : dhr. F. Harterink
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053W3
Rapportnummer : EA30801067
Opdracht omschr. : Schurink
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-08-2003
Datum inkleding : 15-08-2003
Datum rapportage : 22-08-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA30801225	Pb 1121 (3,0-4,0)	WATER	15-08-2003
2	SA30801226	Pb 303 (9,0-10,0)	WATER	15-08-2003
3	SA30801227	Pb 5 (2,5-3,5)	WATER	15-08-2003
4	SA30801228	Pb 7 (1,5-2,5)	WATER	15-08-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
---------	-----------	---------	---	---	---	---

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Opmerking opdracht:

Gemeente Almelo BOD-2003

Hoofd lab. ing.

Handtekening

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 250841
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : Dhr. B. Gerards
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053WI
Rapportnummer : EA31000964
Opdracht omschr. : water Gaanderen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-10-2003
Datum inkling : 06-10-2003
Datum rapportage : 13-10-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA31000852	Pb 406 (2-3)	WATER	06-10-2003
2	SA31000853	Pb 407 (2-3)	WATER	06-10-2003
3	SA31000854	Pb 408 (2-3)	WATER	06-10-2003
4	SA31000855	Pb 409 (2-3)	WATER	06-10-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
METALEN						
S	Arseen	µg/l	<5	<5	<5	<5
S	Cadmium	µg/l	<0.3	0.6	<0.3	<0.3
S	Chroom	µg/l	<1.0	<1.0	4.0	1.5
S	Koper	µg/l	<5.0	14	<5.0	<5.0
S	Kwik	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
S	Lood	µg/l	<5	<5	<5	<5
S	Nikkel	µg/l	<5	39	6	<5
S	Zink	µg/l	<10	110	<10	<10
AROMATEN						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	P-m-xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	O-xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Totaal aromaten	µg/l	<1.0 ⁽¹⁾	<1.0 ⁽¹⁾	<1.0 ⁽¹⁾	<1.0 ⁽¹⁾
S	Totaal xylenen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Naftaleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
VOCI NVN-5740						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Tetrachlooretheen	µg/l	0.19	<0.10	<0.10	16
S	Totaal VOCI	µg/l	<1.7 ⁽¹⁾	<1.7 ⁽¹⁾	<1.7 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Arcadis Ruimtelijke Ontw. B.V.
Aanvrager : Dhr. B. Gerards
Adres : Postbus 673
Postcode en plaats : 7300 AR Apeldoorn

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1.001053WI
Rapportnummer : EA31000964
Opdracht omschr. : water Gaanderen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-10-2003
Datum inkling : 06-10-2003
Datum rapportage : 13-10-2003

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA31000852	Pb 406 (2-3)	WATER	06-10-2003
2	SA31000853	Pb 407 (2-3)	WATER	06-10-2003
3	SA31000854	Pb 408 (2-3)	WATER	06-10-2003
4	SA31000855	Pb 409 (2-3)	WATER	06-10-2003

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
	VOCI NVN-5740					
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
S	Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. :

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

BIJLAGE 4

Toetsingen en overzichtstabellen

Opdrachtcode: 1.001053G1
 Pagina: 1
 Aanvrager: Dhr. B. Gerards
 Project: NOGaander(Schurink)
 Datum aangeleverd: 9/26/03
 Datum afgerond: 10/6/03

SA30903667 GROND

MM4 (417-1 + 418-1)

Parameter	Eenheid	Resultaat	*/-
Hom. met Sample Mate		+	
Voorbehand. NEN 5751		+	
Droge stof	% (m/m)	91.0	
METALEN			
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-
Cadmium	mg/kg ds	1.2	*
Chroom	mg/kg ds	18	-
Koper	mg/kg ds	73	**
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-
Lood	mg/kg ds	53	-
Nikkel	mg/kg ds	14	-
Zink	mg/kg ds	91	*
EOX			
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.6	*
MINERALE OLIE GC			
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	77	*
Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	
Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	
Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	29	
Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	34	
Florisil behandeling		+	
PAK(10)			
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	
Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	
Anthraceen	mg/kg ds	0.03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0.28	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	
Chryseen	mg/kg ds	0.15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.13	
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.13	
Totaal PAK	mg/kg ds	1.3	*

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum = 4.6 % van ds

Organische stof = 2.6 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

Opdrachtcode: 1.001053G1
 Pagina: 2
 Aanvrager: Dhr. B. Gerards
 Project: NOGaander(Schurink)
 Datum aangeleverd: 9/26/03
 Datum afgerond: 10/6/03

SA30903668 GROND MM5 (406-1+407-1+408-2+410-2+416-1+419-1

Parameter	Eenheid	Resultaat	*/-
Hom. met Sample Mate		+	
Voorbehand. NEN 5751		+	
Droge stof	% (m/m)	90.8	
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	2.6	
KORRELGROOTTEVERDELING			
Lutum (< 2 µm)	% van ds	4.6	
METALEN			
Arseen	mg/kg ds	5.1	-
Cadmium	mg/kg ds	0.6	*
Chroom	mg/kg ds	11	-
Koper	mg/kg ds	8.0	-
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-
Lood	mg/kg ds	18	-
Nikkel	mg/kg ds	7.3	-
Zink	mg/kg ds	29	-
EOX			
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.1	-
MINERALE OLIE GC			
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-
Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	
Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	
Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	
Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	
Florisil behandeling		+	
PAK(10)			
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	
Fenanthreen	mg/kg ds	0.43	
Anthraceen	mg/kg ds	0.11	
Fluorantheen	mg/kg ds	1.4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.67	
Chryseen	mg/kg ds	0.62	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.32	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.84	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.46	
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.46	
Totaal PAK	mg/kg ds	5.3	*

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum = 4.6 % van ds

Organische stof = 2.6 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

Opdrachtcode: 1.001053G1
 Pagina: 3
 Aanvrager: Dhr. B. Gerards
 Project: NOGaander(Schurink)
 Datum aangeleverd: 9/26/03
 Datum afgerond: 10/6/03

SA30903669 GROND MM6 (406-5+6+407-5+6+408-6+7+409-5+6)

Parameter	Eenheid	Resultaat	*/-
-----------	---------	-----------	-----

Hom. met Sample Mate		+	
Voorbehand. NEN 5751		+	
Droge stof	% (m/m)	81.2	
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	0.8	

KORRELGROOTTEVERDELING

Lutum (< 2 µm)	% van ds	4.1	
------------------	----------	-----	--

METALEN

Arseen	mg/kg ds	<5.0	-
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-
Chroom	mg/kg ds	18	-
Koper	mg/kg ds	5.3	-
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-
Lood	mg/kg ds	<5.0	-
Nikkel	mg/kg ds	13	-
Zink	mg/kg ds	22	-

EOX

Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-
----------------------	----------	------	---

MINERALE OLIE GC

Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-
Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	
Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	
Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	
Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	
Florisil behandeling		+	

PAK(10)

Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	
Fenanthreen	mg/kg ds	0.01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.01	
Chryseen	mg/kg ds	<0.01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.01	
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.14	-

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum = 4.1 % van ds

Organische stof = .8 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

Opdrachtcode: 1.001053G1
 Pagina: 4
 Aanvrager: Dhr. B. Gerards
 Project: NOGaander(Schurink)
 Datum aangeleverd: 9/26/03
 Datum afgerond: 10/6/03

SA30903670 GROND 408 (2,5-3,0)

Parameter	Eenheid	Resultaat	*/-
Droge stof	% (m/m)	89.0	
VOCI NVN5740			
Dichloormethaan	mg/kg ds	<0.05	-
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.05	-
Trichloormethaan	mg/kg ds	<0.05	-
1,2,-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.05	-
1,1,1-Trichlooretha.	mg/kg ds	<0.01	-
Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0.01	-
Trichlooretheen	mg/kg ds	<0.01	-
1,1,2-Trichlooretha.	mg/kg ds	<0.05	-
Tetrachlooretheen	mg/kg ds	<0.01	-
Totaal VOCI	mg/kg ds	<0.29	
cis-1,2 dichl.etheen	mg/kg ds	<0.05	
trans-1,2 dichl.ethe	mg/kg ds	<0.05	
Tot.cis-trans-etheen	mg/kg ds	<0.10	
Vinyl chloride	mg/kg ds	<0.05	

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum = 4.1 % van ds

Organische stof = .8 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

Opdrachtcode: 1.001053G2
Pagina: 1
Aanvrager: Dhr. B. Gerards
Project: NOGaander(Schurink)
Datum aangeleverd: 9/26/03
Datum afgerond: 10/6/03

SA30903671 GROND 413 (0-0,5)

Parameter	Eenheid	Resultaat	*/-
Voorbehand. NEN 5751		+	
Droge stof	% (m/m)	90.9	
METALEN			
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-
Cadmium	mg/kg ds	1.8	*
Chroom	mg/kg ds	18	-
Koper	mg/kg ds	100	***
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-
Lood	mg/kg ds	22	-
Nikkel	mg/kg ds	17	*
Zink	mg/kg ds	58	-
EOX			
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.1	-
MINERALE OLIE GC			
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	100	*
Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	
Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	
Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	33	
Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	52	
Florisil behandeling		+	
PAK(10)			
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	
Fenanthreen	mg/kg ds	5.5	
Anthraceen	mg/kg ds	1.4	
Fluorantheen	mg/kg ds	9.8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.2	
Chryseen	mg/kg ds	4.9	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.7	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.3	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3.3	
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	4.4	
Totaal PAK	mg/kg ds	42	***

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum = 4.6 % van ds

Organische stof = 2.6 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

Opdrachtcode: 1.001053G2
 Pagina: 2
 Aanvrager: Dhr. B. Gerards
 Project: NOGaander(Schurink)
 Datum aangeleverd: 9/26/03
 Datum afgerond: 10/6/03

SA30903672 GROND 415 (2,5-3,0)

Parameter	Eenheid	Resultaat	*/-
Droge stof	% (m/m)	81.6	
VOCI NVN5740			
Dichloormethaan	mg/kg ds	<0.05	-
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.05	-
Trichloormethaan	mg/kg ds	<0.05	-
1,2,-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.05	-
1,1,1-Trichlooretha.	mg/kg ds	<0.01	-
Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0.01	-
Trichlooretheen	mg/kg ds	<0.01	-
1,1,2-Trichlooretha.	mg/kg ds	<0.05	-
Tetrachlooretheen	mg/kg ds	<0.01	-
Totaal VOCI	mg/kg ds	<0.29	
cis-1,2 dichl.etheen	mg/kg ds	<0.05	
trans-1,2 dichl.ethe	mg/kg ds	<0.05	
Tot.cis-trans-etheen	mg/kg ds	<0.10	-
Vinyl chloride	mg/kg ds	<0.05	

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum = 4.1 % van ds

Organische stof = .8 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

label!
- word
- exal

Opdrachtcode: 1.001053WI
Pagina: 1
Aanvrager: Dhr. B. Gerards
Project: water Gaanderen *Schuurink*
Datum aangeleverd: 06-10-2003
Datum afgerond: 13-10-2003

SA31000852 WATER

Pb 406 (2-3)

Parameter	Eenheid	Resultaat	*/-
METALEN			
Arseen	µg/l	<5	-
Cadmium	µg/l	<0.3	-
Chroom	µg/l	<1.0	-
Koper	µg/l	<5.0	-
Kwik	µg/l	<0.05	-
Lood	µg/l	<5	-
Nikkel	µg/l	<5	-
Zink	µg/l	<10	-
AROMATEN			
Benzeen	µg/l	<0.20	-
Tolueen	µg/l	<0.20	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-
P-m-xyleen	µg/l	<0.20	-
O-xyleen	µg/l	<0.20	-
Totaal aromaten	µg/l	<1.0	-
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-
Naftaleen	µg/l	<0.20	-
VOCI NVN5740			
Dichloormethaan	µg/l	<0.50	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-
1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-
Tetrachlooretheen	µg/l	0.19	*
Totaal VOCI	µg/l	<1.7	-
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50	-
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	-

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

Opdrachtcode: 1.001053WI
Pagina: 2
Aanvrager: Dhr. B. Gerards
Project: water Gaanderen *schuifin*
Datum aangeleverd: 06-10-2003
Datum afgerond: 13-10-2003

*label
- word
- even*

SA31000853 WATER

Pb 407 (2-3)

Parameter	Eenheid	Resultaat	*/-
METALEN			
Arseen	µg/l	<5	-
Cadmium	µg/l	0.6	*
Chroom	µg/l	<1.0	-
Koper	µg/l	14	-
Kwik	µg/l	<0.05	-
Lood	µg/l	<5	-
Nikkel	µg/l	39	*
Zink	µg/l	110	*
AROMATEN			
Benzeen	µg/l	<0.20	-
Tolueen	µg/l	<0.20	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-
P-m-xyleen	µg/l	<0.20	-
O-xyleen	µg/l	<0.20	-
Totaal aromaten	µg/l	<1.0	-
Totaal xylene	µg/l	<0.20	-
Naftaleen	µg/l	<0.20	-
VOCI NVN5740			
Dichloormethaan	µg/l	<0.50	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-
1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-
Totaal VOCI	µg/l	<1.7	-
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50	-
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	-

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

Opdrachtcode: 1.001053WI
 Pagina: 3
 Aanvrager: Dhr. B. Gerards
 Project: water Gaanderen *schuimk*
 Datum aangeleverd: 06-10-2003
 Datum afgerond: 13-10-2003

*lab
- werd
- exact*

SA31000854 WATER

Pb 408 (2-3)

Parameter	Eenheid	Resultaat	*/-
METALEN			
Arseen	µg/l	<5	-
Cadmium	µg/l	<0.3	-
Chroom	µg/l	4.0	*
Koper	µg/l	<5.0	-
Kwik	µg/l	<0.05	-
Lood	µg/l	<5	-
Nikkel	µg/l	6	-
Zink	µg/l	<10	-
AROMATEN			
Benzeen	µg/l	<0.20	-
Tolueen	µg/l	<0.20	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-
P-m-xyleen	µg/l	<0.20	-
O-xyleen	µg/l	<0.20	-
Totaal aromaten	µg/l	<1.0	-
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-
Naftaleen	µg/l	<0.20	-
VOCI NVN5740			
Dichloormethaan	µg/l	<0.50	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-
1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-
Totaal VOCI	µg/l	<1.7	-
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50	-
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	-

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

Label
- wood
- 6x10

Opdrachtcode: 1.001053WI
Pagina: 4
Aanvrager: Dhr. B. Gerards
Project: water Gaanderen *schuim*
Datum aangeleverd: 06-10-2003
Datum afgerond: 13-10-2003

SA31000855 WATER

Pb 409 (2-3)

Parameter	Eenheid	Resultaat	*/-
METALEN			
Arseen	µg/l	<5	-
Cadmium	µg/l	<0.3	-
Chroom	µg/l	1.5	*
Koper	µg/l	<5.0	-
Kwik	µg/l	<0.05	-
Lood	µg/l	<5	-
Nikkel	µg/l	<5	-
Zink	µg/l	<10	-
AROMATEN			
Benzeen	µg/l	<0.20	-
Tolueen	µg/l	<0.20	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-
P-m-xyleen	µg/l	<0.20	-
O-xyleen	µg/l	<0.20	-
Totaal aromaten	µg/l	<1.0	-
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-
Naftaleen	µg/l	<0.20	-
VOCI NVN5740			
Dichloormethaan	µg/l	<0.50	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-
1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-
Tetrachlooretheen	µg/l	16	*
Totaal VOCI	µg/l	16	-
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50	-
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0	-

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

Overzicht peilbuizen Schurink Ribesstraat

Peilbuis	Diepte	Datum	Per	Tri	Cis	Trans	VC
5	2,5-3,5	1993	51***	1,5			
		2003	30**	0,37	<0,50		<0,10
7	2,5-3,5	1993	44***	1,5			
	1,5-2,5	2003	10*	<0,10	<0,50		<0,10
8	2,5-3,5	1993	45***	1,7			
	1,5-2,5	2003	14*	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10
303	9,0-10,0	2003	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10
406	2,2-3,2	2003	0,19*	<0,10	<0,50	<0,50	
407	1,9-2,9	2003	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	
408	1,9-2,9	2003	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	
409	2,0-3,0	2003	16*	<0,10	<0,50	<0,50	
1001-1	25,0-27,0	2003	0,37*	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10
1001-2	16,0-18,0	2003	0,19*	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10
1001-3	8,0-9,0	2003	1,5*	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10
1002-1	25,0-27,0	2003	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10
1002-2	16,0-18,0	2003	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10
1002-3	8,0-9,0	2003	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10
1104-1	29,0-30,0	2003	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10
1104-2	14,0-15,0	2003	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10
1112	3,0-4,0	2003	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50	<0,10

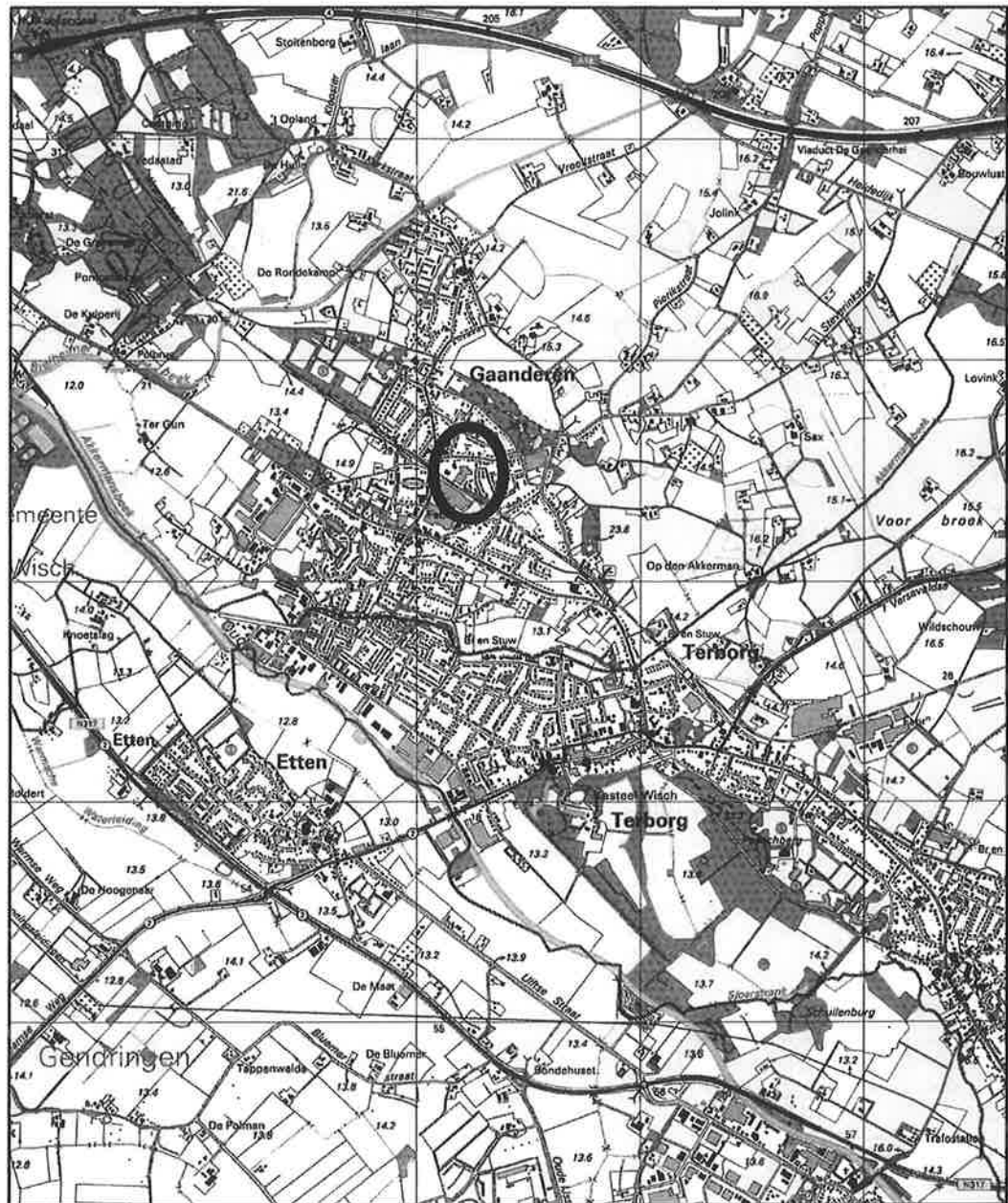
*** = overschrijding interventiewaarde

** = overschrijding tussenwaarde

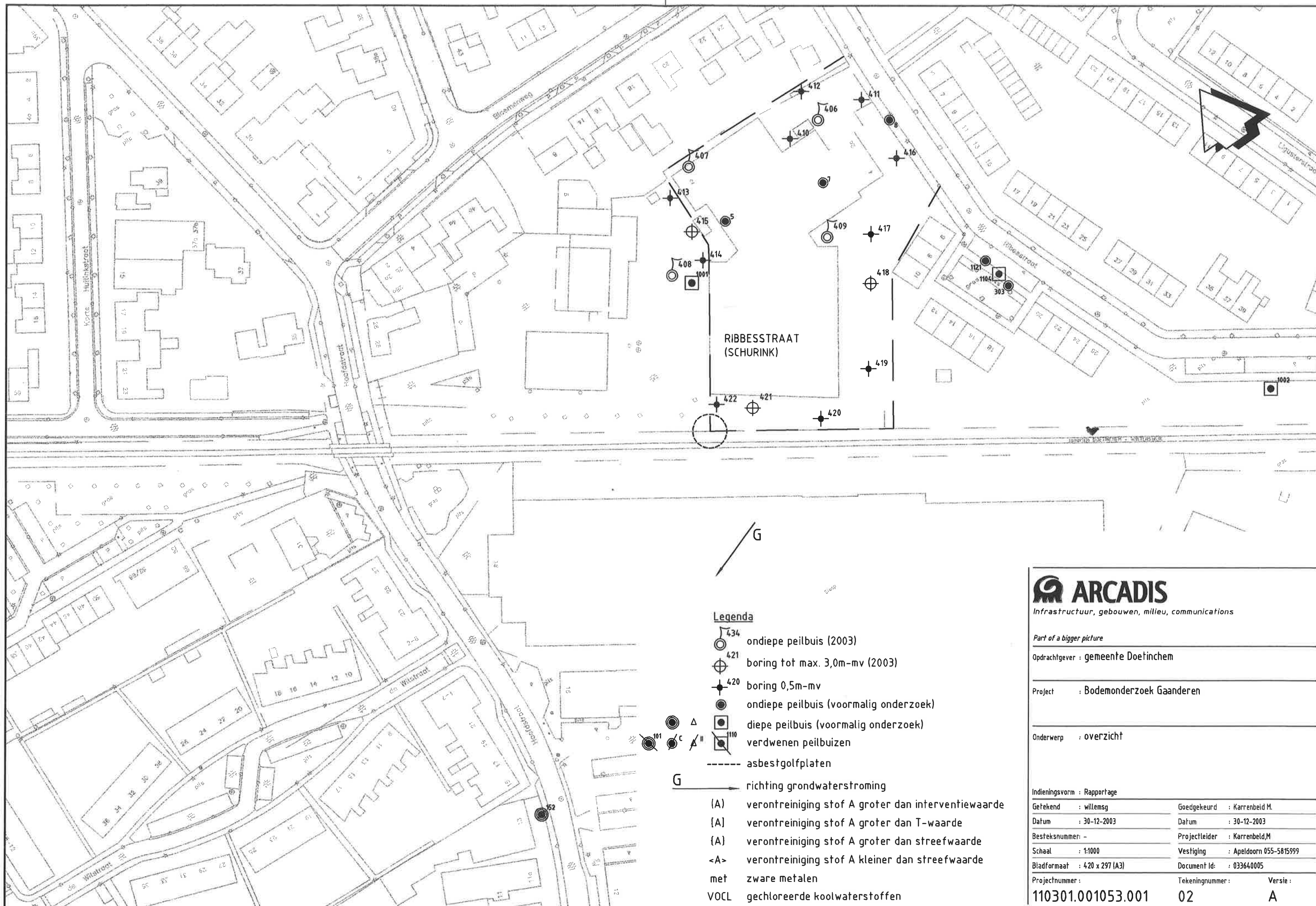
* = overschrijding streefwaarde

< = onder de streefwaarde

TEKENING 1 REGIONALE LIGGING LOCATIE



TEKENING 2: BORINGEN EN PEILBUIZEN



ARCADIS

Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications

Part of a bigger picture

Opdrachtgever : gemeente Doetinchem

Project : Bodemonderzoek Gaanderen

Onderwerp : overzicht

Indieningsvorm : Rapportage

Getekend : willemg

Datum : 30-12-2003

Besteksnummer : -

Schaal : 1:1000

Bladformaat : 420 x 297 (A3)

Projectnummer : 110301.001053.001

Goedgekeurd : Karrenbeld M.

Datum : 30-12-2003

Projectleider : Karrenbeld M.

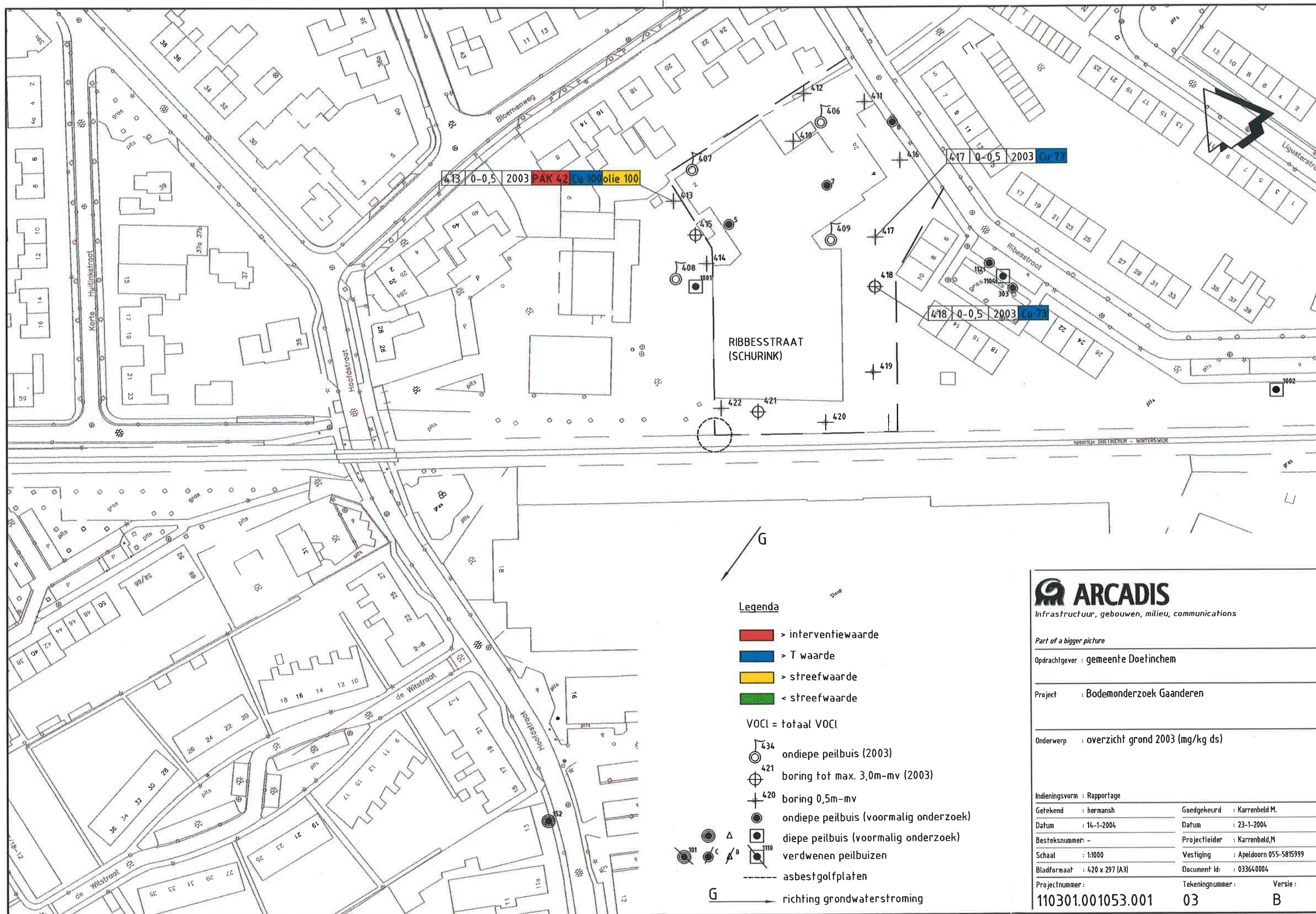
Vestiging : Apeldoorn 055-5815999

Document Id : 033640005

Tekeningnummer : 02

Versie : A

TEKENING 3: GRONDVERONTREINIGING



ARCADIS
Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications

Part of a bigger picture

Opdrachtgever : gemeente Doetinchem

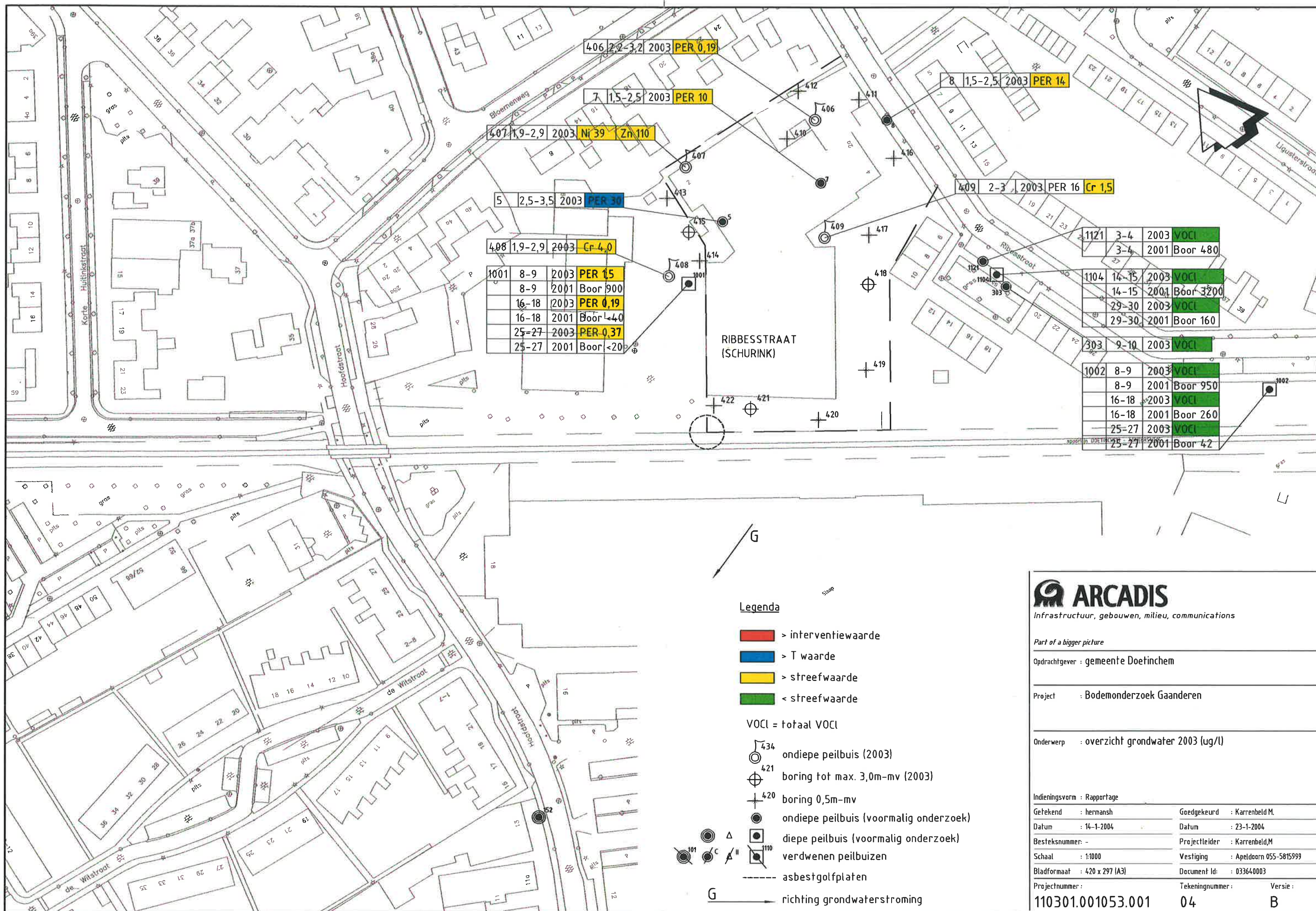
Project : Bodemonderzoek Gaanderen

Onderwerp : overzicht grond 2003 (mg/kg ds)

Indieningsvorm : Rapportage

Getekend : hermansh	Goedgekeurd : Karrenbeld M.
Datum : 14-1-2004	Datum : 23-1-2004
Besteksnummer : -	Projectleider : Karrenbeld, M.
Schaal : 1:1000	Vestiging : Apeldoorn 055-5015999
Bladformaat : 420 x 297 (A3)	Document Id : 033640004
Projectnummer : 110301.001053.001	Tekeningnummer : 03
	Versie : B

TEKENING 4: GRONDWATERVERONTREINIGING



Legenda

- > interventiewaarde
- > T waarde
- > streefwaarde
- < streefwaarde

VOC = totaal VOC

- ondiepe peilbuis (2003)
- boring tot max. 3,0m-mv (2003)
- boring 0,5m-mv
- ondiepe peilbuis (voormalig onderzoek)
- diepe peilbuis (voormalig onderzoek)
- verdwenen peilbuizen
- asbestgolfplaten
- richting grondwaterstroming



Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications

Part of a bigger picture

Opdrachtgever : gemeente Doetinchem

Project : Bodemonderzoek Gaanderen

Onderwerp : overzicht grondwater 2003 (ug/l)

Indieningsvorm : Rapportage

Gefekend : hermansh Goedgekeurd : Karrenbeld M.

Datum : 14-1-2004 Datum : 23-1-2004

Besteksnummer : - Projectleider : Karrenbeld, M.

Schaal : 1:1000 Vestiging : Apeldoorn 055-5815999

Bladformaat : 420 x 297 (A3) Document Id : 033640003

Projectnummer : Tekeningsnummer : Versie :

110301.001053.001

04

B

Bodemonderzoek Ribesstraat 2

Contactpersoon Arno Velthorst

Datum 12 mei 2009

Kenmerk N012-4622764TNY-cmn-V01-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de provincie Gelderland een bodemonderzoek uitgevoerd aan de Ribesstraat 2 te Gaanderen.

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de wens van de provincie Gelderland in samenwerking met Vitens en de gemeenten Arnhem en Nijmegen om alle potentiële probleemlocaties voor de drinkwaterwinning in de 70-jaarszone in kaart te brengen. Deze wens vloeit voort uit de eisen volgend uit de Wet bodembescherming en de Kaderrichtlijn Water.

1.2 Doel

Het doel van het onderzoek is tweeledig, namelijk:

- Het vaststellen of er voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden en of deze een mogelijke bedreiging vormen voor de drinkwaterwinning
- Het bepalen of er op de locatie bodemverontreinigingen aanwezig zijn die een bedreiging voor de drinkwaterwinning vormen

1.3 Locatiegegevens

In tabel 1.1 worden de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1.1 Locatiegegevens

GE-code	GE022200170
Adres	Ribesstraat 2
Postcode en Plaats	7011AN te Gaanderen
Oppervlakte in m ²	2.340 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Ambt Doetinchem, sectie I en nummer 5294
Gerechtigden (datum aankoop perceel)	Mevr. M.W.H. Schurink en dhr. P.J.T. Schurink (30-09-1997)
Calamiteiten	Geen vermelding van calamiteiten
Veroorzaker	Gebroeders Schurink en Schneider BV(1991)
Jaartal (voor 1987 / na 1987)	Metaalwarenfabriek gebroeders Schurink: periode 1967-1987 Metaalwarenfabriek Schneider: periode 1991 Opslag sterk verontreinigd slib: periode 1988
Terreinverharding	Deels bebouwd en deels verhard met klinkers
Huidige bestemming	Meubelzaak
Afstand ten opzichte van intrekgebied waterwingebied	1.420 m

Grondwaterstromingsrichting	Noordwestelijk
Diepte freatisch grondwater	1,67 à 2,68 m -mv

2 Vooronderzoek

Door Tauw is een historisch onderzoek conform NVN5725 op basisniveau uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

2.1 Geraadpleegde archieven

In tabel 2.1 wordt een overzicht weergegeven van de geraadpleegde bronnen.

Tabel 2.1 Geraadpleegde archieven

Bron	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd
Hinderwetarchief	X (MIL001376)	
Milieuvergunningen	X (MILW000020 en MILW000262)	
Bouwdossier	X	
Tankdossier	X (geen gegevens aanwezig)	
Bodemarchief gemeente Doetinchem	X (DTW002252 en DT0/3836)	
Bodemarchief provincie Gelderland	X	

2.2 Overzicht van de voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten

In tabel 2.2 wordt een overzicht weergegeven van de voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties. In bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen met daarin aangegeven de voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten die mogelijk een bedreiging vormen voor de drinkwaterwinning.

Tabel 2.2 Overzicht van de voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties

UBI	Activiteit	Start	Einde	Tracerstoffen	Voldoende onderzocht
	Opslag sterk verontreinigd slib	9999	1988	cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink, arseen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen en tetrachlooretheen	ja
287502	Huishoudelijke metaalwarenfabriek	1967	1987	chroom, koper, nikkel, zink, cyanide, toluen, dichloormethaan, trichloorethaan, trichlooretheen en vinylchloride	nee

2.3 Locatie-inspectie

Op 12 december 2008 is er een locatie-inspectie uitgevoerd. Momenteel is de locatie in gebruik door een meubelzaak (T.D.S. Meubelen.). In bijlage 2 zijn twee overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.4 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Ribesstraat 2 is gelegen in hetzelfde gebouw als Ribesstraat 2a en 4. Onderstaand is per huisnummer de locatie beschreven. Voor zover uit de verschillende archiefstukken kan worden opgemaakt, komt naar voren dat in het verleden het gehele gebouw in gebruik was voor de metaalbewerkingsfabriek en verlichtingsarmaturenfabriek. Nadat deze activiteit was beëindigd is het gebouw opgesplitst in verschillende bedrijven en huisnummers (2, 2a en 4). Onderstaand is de relevante informatie per huisnummer locatie beschreven

Ribesstraat 2

Op basis van de gegevens volgend uit de hinderwetvergunningen en de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat op de onderzoekslocatie de volgende activiteiten hebben gezeten:

- Huishoudelijke metaalwarenfabriek
- Opslag sterk verontreinigd slib
- Handel in nieuwe en gebruikte auto-onderdelen en import en export van personen- en bedrijfswagens

Huishoudelijke metaalwarenfabriek

Van 1967 tot 1987 is op de locatie een metaalwarenfabriek en tot 1992 een verlichtingsarmaturenfabriek gevestigd geweest. Ten behoeve van de metaalbewerking zijn op locatie twee spuitrijen aanwezig geweest. Eén van de spuitrijen was aanwezig van 1967 tot 1987, de andere van 1971 tot 1987.

Opslag sterk verontreinigd slib

Uit een milieucontrole in 1988 is naar voren gekomen dat ten westen van de bebouwing van Ribesstraat 2 sterk met verf verontreinigd slib aanwezig was. Het sterk verontreinigde slib is verwijderd en de onderliggende grond is tot een gemiddelde diepte van 0,7 m –mv ontgraven.

Handel in nieuwe en gebruikte auto-onderdelen en import en export van personen- en bedrijfswagens

In 2006 is een meldingsformulier ingediend voor het oprichten van een handel in nieuwe en gebruikte auto-onderdelen en import en export van personen- en bedrijfswagens. In 2008 is tijdens een controle naar voren gekomen dat een auto op de locatie olie heeft gelekt. De olieplekken waren bij de hercontrole verwijderd door Dusseldorp. Er zijn in de archieven geen analyseresultaten van grond danwel grondwater aanwezig. Tevens is niet aangegeven waar de olielekage heeft plaatsgevonden.

Ribesstraat 2a

Op basis van de gegevens volgend uit de hinderwetvergunningen en de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat op de onderzoekslocatie de volgende activiteiten hebben gezeten:

- Stoffeerderij van zitmeubels

Uit een hinderwetvergunning aanvraag uit 1990 komt naar voren dat op de locatie een groothandel in en een stoffeerderij van zitmeubelen is gevestigd. Er worden in het productieproces geen bodembedreigende activiteiten uitgevoerd. Uit controle in 1992 komt naar voren dat de groothandel in en stoffeerderij van zitmeubelen niet meer aanwezig is op de locatie.

In 2005 is een meldingsformulier ingediend voor het oprichten van een meubelstoffeerderij en opslag van meubels.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In tabel 2.3 wordt een overzicht weergegeven van de uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Onderzoeksgegevens	Samenvatting
Evaluatierapport Dusseldorp b.v. 10 januari 1989	Tijdens controle door de gemeente is er met verf verontreinigd slib aangetroffen. Op basis van een door de gemeente genomen grondmonster is circa 8 ton met verf verontreinigde grond afgevoerd. De grond was sterk verontreinigd met lood, chroom, koper, ethylbenzeen en xylenen en licht tot matig met zink, cadmium en tetrachlooretheen. Tevens is 7,5 ton licht met lood verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. De ontgravingsdiepte betrof 0,7 m -mv. Putbodemmonsters zijn enkel op cadmium, chroom, koper, lood en zink geanalyseerd. Op basis van licht verhoogd gehalte van lood destijds afgedaan als voldoende ontgraven. Grondwater: cadmium (0,4µg/l), chroom (2,5µg/l), zink (150µg/l), benzeen (0,4µg/l), xyleen (3,8µg/l) en tetrachlooretheen (7,0µg/l) >S en koper (8,0µg/l), toluen (2,5µg/l) en ethylbenzeen (0,6µg/l) >d. Er heeft geen grondwateronttrekking plaatsgevonden.

Onderzoeksgegevens	Samenvatting
Historisch onderzoek Oranjewoud / Reglster juni 1993	Op de locatie is in 1967 een metaalwarenfabriek gevestigd. Bebouwing verschillende malen uitgebreid (o.a. houtbewerking, houtloods, spulterij). In 1987 heeft er herbouw plaatsgevonden vanwege brand. In 1988 blijkt uit brief gemeente dat verhoudend slib is gestort achter het bedrijf, betreft chemisch afval (o.b.v. 11.000mg/kg lood). Verontreinigd materiaal in 1988 verwijderd.
Oriënterend bodemonderzoek Oranjewoud 10078-70259 november 1993	grond: arseen >I, nikkel, koper, zink, lood, EOX en PAK >S. Grondwater: tetrachlooretheen (51µg/l) >I, 1,1,1-trichloorethaan >T (16µg/l), trichlooretheen (1,7µg/l), chroom en nikkel >S. koper (5,0µg/l), lood (5,9µg/l) en arseen (6,5µg/l) >d
nader onderzoek Arcadis 110301/OF4/079/ 001053/LE 22-01-2004	bovengrond: PAK>I, koper>T, cadmium, nikkel en olie >S Ondergrond: <S grondwater: Per >T (30µg/l), cadmium, nikkel, chroom en zink >S en 1,1,1-trichloorethaan (0,47µg/l)>d De verontreiniging met per is horizontaal en verticaal afgeperkt tot streefwaardeniveau. De PAK en koper verontreiniging in de grond is niet afgeperkt. In de tekening van de rapportage zijn eveneens verhoogde concentraties borium opgenomen. Van deze gehalten zijn geen analysecertificaten opgenomen, hoogste gehalte betrof 3.200µg/l.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie fase 1

Op basis van de gegevens volgend uit het uitgevoerde archiefonderzoeken wordt geconcludeerd dat de opslag van sterk verontreinigd slib voldoende in kaart is op het niveau van een verkennend onderzoek.

Ter plaatse van de huishoudelijke metaalwarenfabriek is onderzoek uitgevoerd naar VOCL en cyanide in het grondwater. Hiervoor zijn een tweetal peilbuizen worden geplaatst ter plaatse van de metaalwarenfabriek en de verlichtingsarmaturenfabriek. Eén van de peilbuizen is direct naast een voormalige zinkput geplaatst.

3.2 Onderzoeksstrategie fase 2

Tijdens de eerste fase van het onderzoek en de voorgaande bodemonderzoeken zijn in het grondwater licht tot sterk verhoogde gehalten aan VOCL gemeten tot op een diepte van maximaal 27 m -mv. De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal niet volledig afgeperkt. Voor de horizontale afperking zal eerst een drietal peilbuizen in het freatisch pakket geplaatst.

Ten behoeve van de verificatie van de gemeten concentraties in het diepere grondwater zal de aanwezige peilbuis 1001 herbemonsterd worden. Het grondwater is geanalyseerd op VOCL, nikkel en koper.

3.3 Onderzoeksstrategie fase 3

Tijdens de tweede fase van het onderzoek is de verontreiniging met VOCL niet in westelijke en zuidelijke richting afgeperkt. Tevens is uit de voorgaande onderzoeksfases is gebleken dat er een mogelijke relatie bestaat tussen de verontreiniging met VOCL op de locaties Ribesstraat 2 en Hoofdstraat 12. De afperking in zuidwestelijke richting is opgepakt in het afperkend onderzoek van Hoofdstraat 12. Ten behoeve van de westelijke afperking zijn twee peilbuizen met een filterstelling van 2,5-3,5 en 7,0-8,0 m -mv geplaatst en geanalyseerd op VOCL.

3.4 Uitgevoerde werkzaamheden

Algemeen



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen (2001 en/of 2002 en/of 2018) voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Het veldwerk is uitgevoerd door de heren Brandes, Ten Have, Marsman, Onstenk en Smale (certificaatnummer 657400). (certificaatnummer 657400).

In bijlage 1 vindt u de locaties waar wij de monsters hebben genomen. Wij hebben de monsterpunten aangegeven in een situatieschets.

De analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO / IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.5 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek fase 1

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 december 2008. Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Metaalwarenfabriek	Zinkput
Veldwerk		
Boring met peilbuis (3,7 m -mv)		1 (2)
Boring met peilbuis (4,0 m -mv)	1 (1)	
Chemische analyses grondwater		
chrom, koper, nikkel, zink, cyanide, toluen, dichloormethaan, trichloorethaan, trichlooretheen en vinylchloride	1	1

3.6 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek fase 2

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 februari 2009. Tabel 3.2 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.2 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Veldwerk	(monsterpunten)
Boring met peilbuis (3,50 m -mv)	1 (3)
Boring met peilbuis (3,70 m -mv)	1 (5)
Boring met peilbuis (3,90 m -mv)	1 (4)
Chemische analyses grondwater	
VOCL's, nikkel en koper	3

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is naar voren gekomen dat peilbuis 1001 niet meer aanwezig was. De bemonstering van deze peilbuis is derhalve vervallen.

3.7 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek fase 3

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 maart 2009. Tabel 3.3 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.3 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Veldwerk	(monsterpunten)
Boring met peilbuis (3,50 m -mv)	1 (100)
Boring met peilbuis (8,0 m -mv)	1 (101)
Chemische analyses grondwater	
VOCL's	2

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

Het grondwater is bemonsterd op 19 december 2008, 19 februari en 29 april 2009. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

3.8 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbest waargenomen.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 3.4 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 3.4 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
Fase 1					
1	2.70	- 3.70	2.55	6.90	366
2	3.00	- 4.00	2.62	6.28	407
Fase 2					
3	2.5	- 3.5	1.67	4.39	651
4	2.9	- 3.9	2.38	7.14	260
5	2.7	- 3.7	2.31	6.42	419
Fase 3					
100	2.5	- 3.5	2.00	7.36	500
101	7.0	- 8.0	2.03	7.43	512

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

3.9 Resultaten fase 1

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 3.5 biedt een overzicht van de analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie.

Tabel 3.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	1	2
Deellocatie	Metaalwarenfabriek	Zinkput
Filterdiepte (m -mv)	(2,7 – 3,7)	(3,0 – 4,0)
METALEN		
arseen (As)	<5,0 -	<5,0 -
cadmium (Cd)	<0,80 -	<0,80 -
chrom (Cr)	<1,0 -	<1,0 -
koper (Cu)	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<10 -	<10 -
nikkel (Ni)	<10 -	14 -
zink (Zn)	<20 -	<20 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<0,20 -	<0,20 -
ethylbenzeen	<0,30 -	<0,30 -
tolueen	<0,30 -	<0,30 -
xylenen (som)	n.a. -	n.a. -
naftaleen	0,083 +	<0,050 -

Kenmerk N012-4622764TNY-cmn-V01-NL

Peilbuis	1	2
Deellocatie	Metaalwarenfabriek	Zinkput
Filterdiepte (m -mv)	(2,7 – 3,7)	(3,0 – 4,0)

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	2,7	+	5,7	+

Niet in STI-lijst van de Wbb

cyanide (totaal)	<5,0	n.t.	<5,0	n.t.
------------------	------	------	------	------

n.a. niet aantoonbaar.

n.t. niet toetsbaar conform Wbb

3.10 Resultaten fase 2

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 3.6 biedt een overzicht van de analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie.

Tabel 3.6 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en Interpretatie

Peilbuis	3	4	5
Filterdiepte (m -mv)	(2,6-3,5)	(2,9-3,9)	(2,7-3,7)

METALEN

koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	<10	-	<10	-

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,20	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	1,2	+
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	0,31	+
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	1,1	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-	72	+++

n.a. niet aantoonbaar.

3.11 Resultaten fase 3

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 3.7 biedt een overzicht van de analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie.

Tabel 3.7 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Pellbuls	100		101	
Filterdiepte (m -mv)	(2,5-3,5)		(7,0-8,0)	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	0,60	-	0,60	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-

n.a. niet aantoonbaar.

4 Risico's

Op de locatie is, op basis van dit onderzoek, sprake van een verontreiniging tot boven de I-waarde in het grondwater. In het kader van het project Lekker Water heeft enkel afperking plaatsgevonden op detectiegrensniveau, de omvang van de interventiewaardecontour is niet vastgesteld. Mogelijk is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Naast de risico's vanuit de Wet bodembescherming is voor deze locatie, met behulp van de geohydrologische zeef, gekeken of de verontreinigingen een risico kunnen vormen voor de drinkwaterwinning.

Tabel 4.1 biedt een overzicht van de mogelijke risico's in het kader van de KRW.

Tabel 4.1 beoordeling risico's in het kader van de KRW

Relevante parameters	Afstand tot grondwaterwinning	Potentieel risico op basis van retardatie	Potentieel risico op basis van concentratie
chromium	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
naftaleen	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
koper	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
nikkel	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
zink	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
cyanide	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
vinylchloride	1.420 m	ja, valt binnen 100 jaarszone*	nee
dichloormethaan	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (cis+trans)	1.420 m	ja, valt binnen 100 jaarszone*	nee
trichloormethaan	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	1.420 m	ja, valt binnen 100 jaarszone*	nee
1,1,2-trichloorethaan	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
tri(chlooretheen)	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
tetra(chloormethaan)	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.
tetrachlooretheen (per)	1.420 m	nee, buiten 100 jaarszone	n.v.t.

* De locatie ligt op de grens van de 100 jaarszone, voor de beoordeling is de worstcase benadering aangehouden

5 Conclusie en aanbevelingen

In tabel 5.1 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. Tevens wordt per deellocatie aangegeven of deze voldoende is onderzocht. Ten behoeve van de conclusie en de aanbevelingen is voor de onderhavige locatie gebruik gemaakt van de onderzoeksresultaten van de Hoofdstraat 12. Dit vanwege het feit dat de verontreiniging met VOCL's op beide locaties aan elkaar gerelateerd zijn.

Tabel 5.1 samenvatting onderzoeksresultaten

Activiteit	Tracerstoffen	Resultaten	Conclusie
metaalwarenfabriek	Grondwater: chroom, koper, nikkel, zink, cyanide, toluene, dichloormethaan, trichloorethaan, trichlooretheen en vinylchloride	Grondwater: tetrachlooretheen >1, naftaleen, 1,2-dichlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan > streefwaarde, nikkel, en trichlooretheen >d	Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat er een sterk verhoogde concentratie van tetrachlooretheen is gemeten. De verontreiniging is nog niet, tot onder de streefwaarde, afgeperkt in zuidwestelijke richting. In het kader van het project Lekker Water dient er nog aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Algemene conclusie

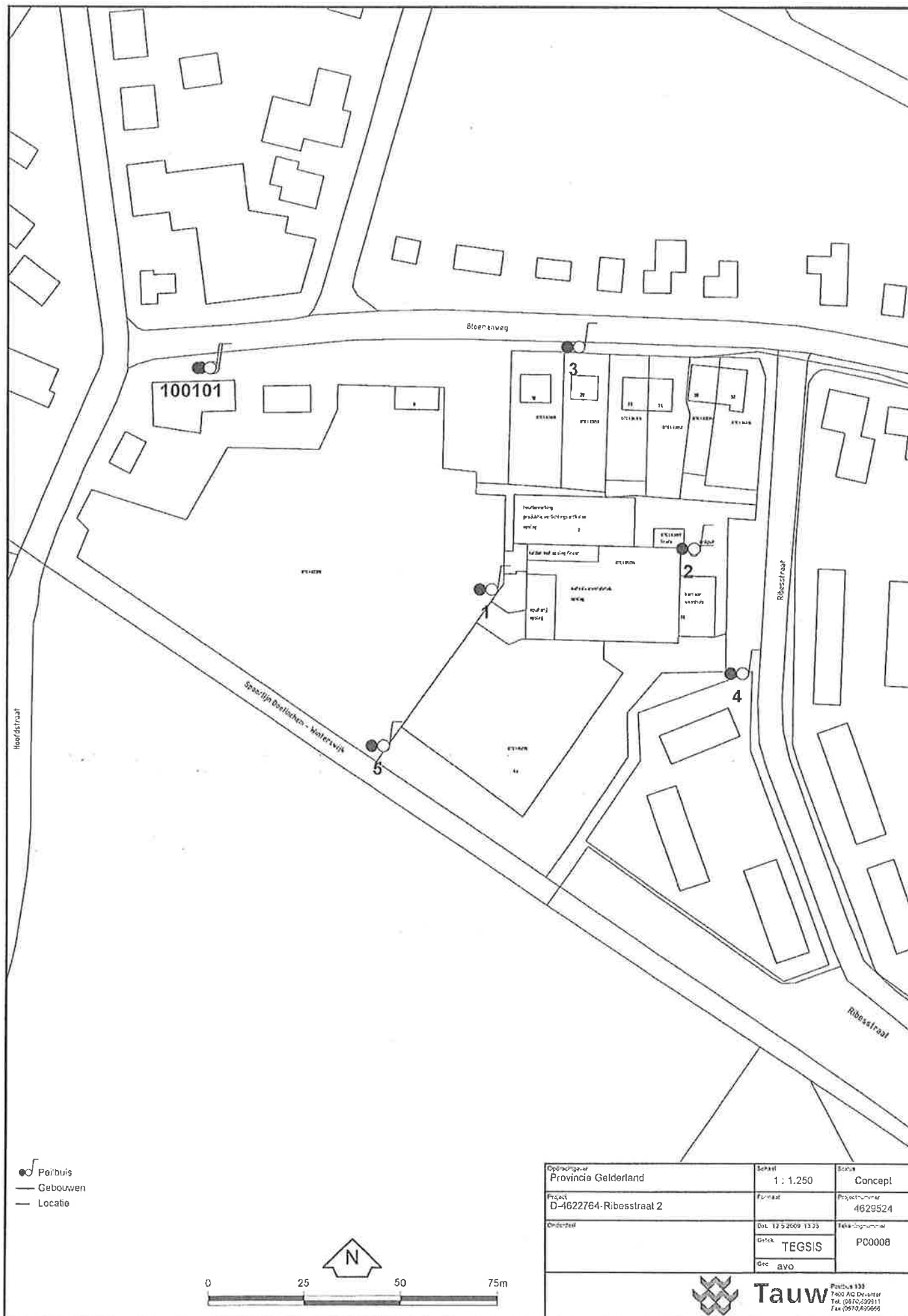
Op basis van de beschikbare resultaten is er op de locatie Ribesstraat mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging met VOCL's in het grondwater is in onderhavig bodemonderzoek en in het bodemonderzoek van Hoofdstraat 12 nog niet in zuidwestelijke richting afgeperkt.

Na uitvoering van de geohydrologische zeef is gebleken dat op basis van de afstand van de locatie tot de drinkwaterwinning en de gemeten concentraties van de geanalyseerde parameters, deze locatie een potentiële bedreiging vormt voor de drinkwaterwinning.

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie met ligging monsterpunten





Opdrachtgever Provincia Gelderland	Schaal 1 : 1.250	Status Concept
Project D-4622764-Ribesstraat 2	Formaat	Projectnummer 4629524
Ontwerper	Dat. 12.5.2009 13.25	Tekeningnummer PC0008
	Gesek TEGSIS	
	Dec avo	

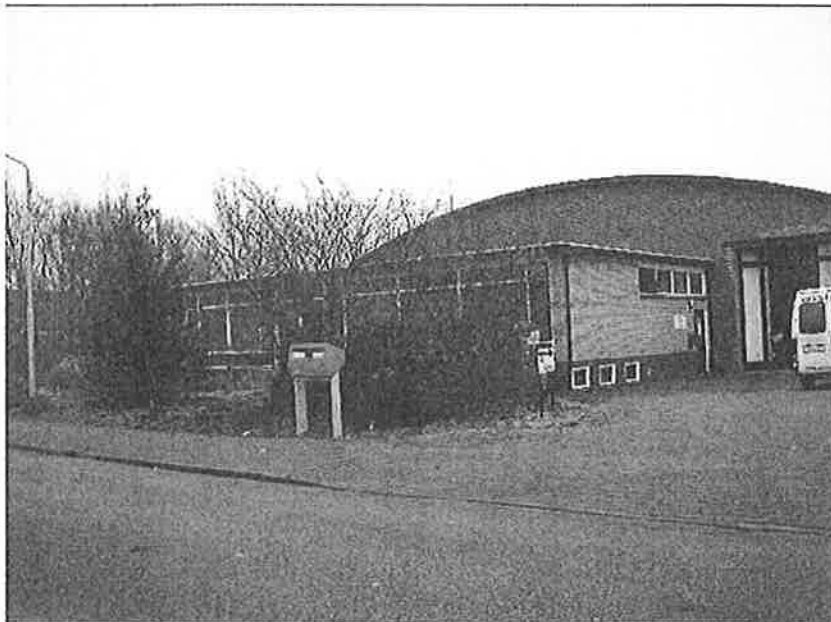


Tauw
Postbus 133
7400 AD Deventer
Tel. (0570) 209111
Fax (0570) 67666



Bijlage 2

Foto's locatie



Figuur b2.1 Overzichtsfoto onderzoekslocatie

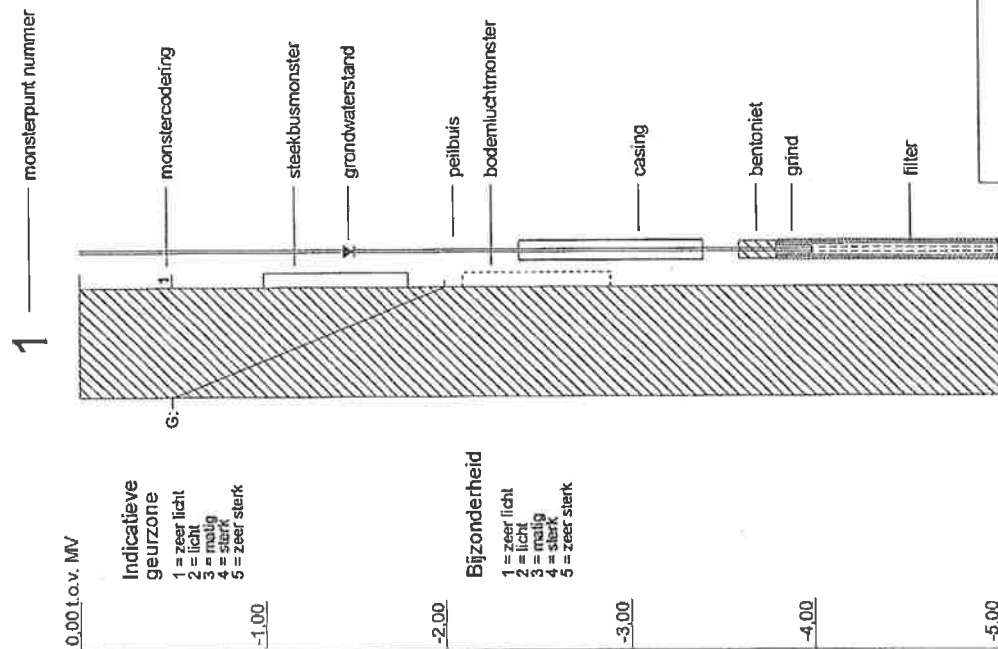
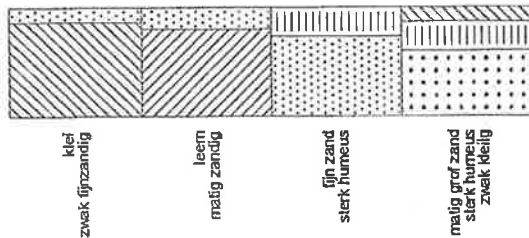
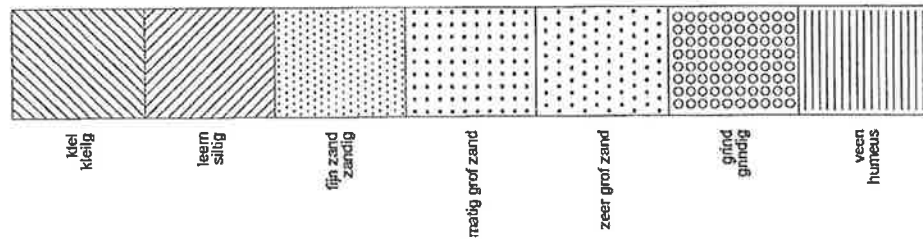


Figuur b2.2 Overzichtsfoto onderzoekslocatie

Bijlage 3

Boorstaten

Legenda boorprofielen



1881

1881

1881

1881

1881

1881

1881

1881

1881

1881

1881

1881

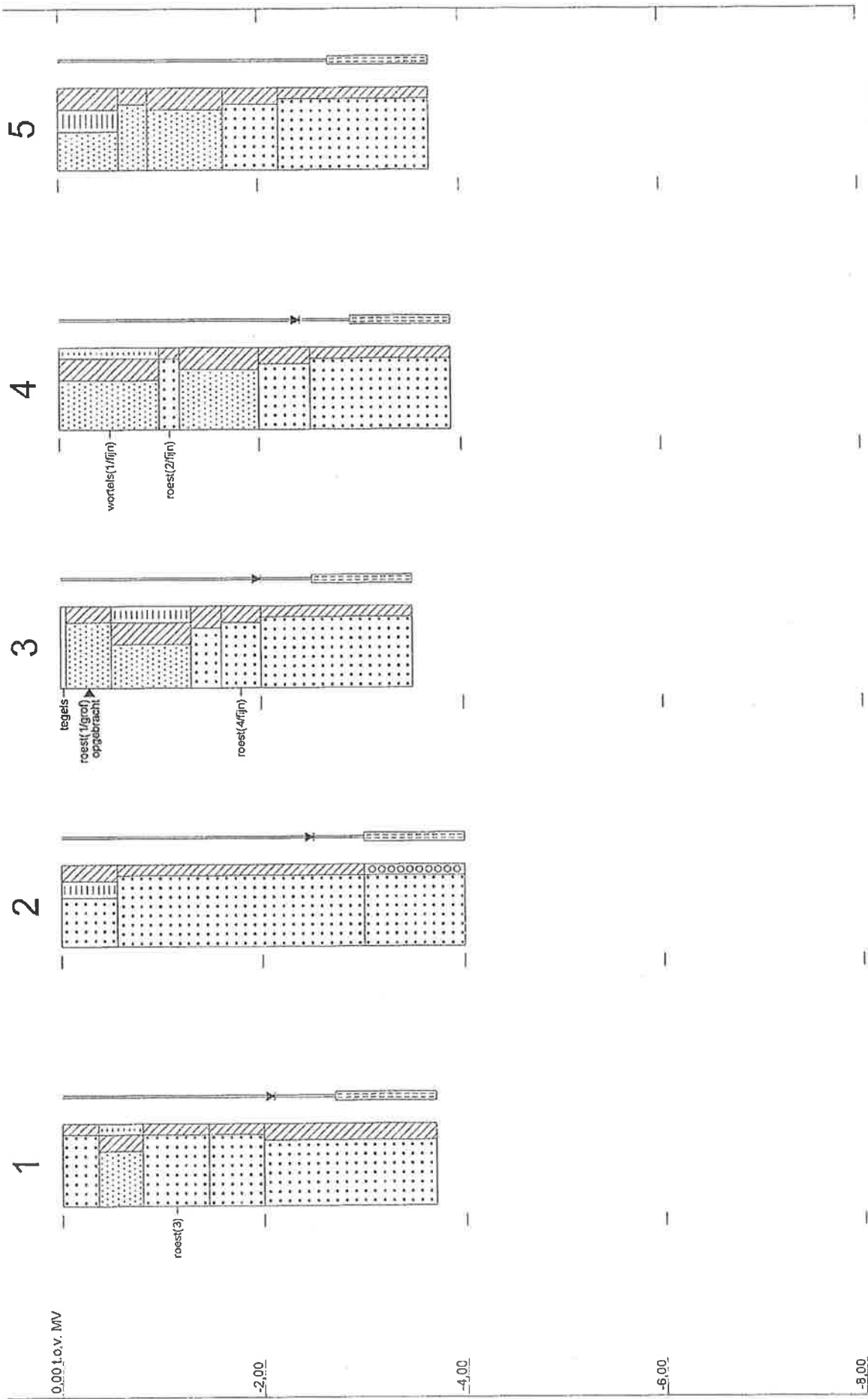
1881

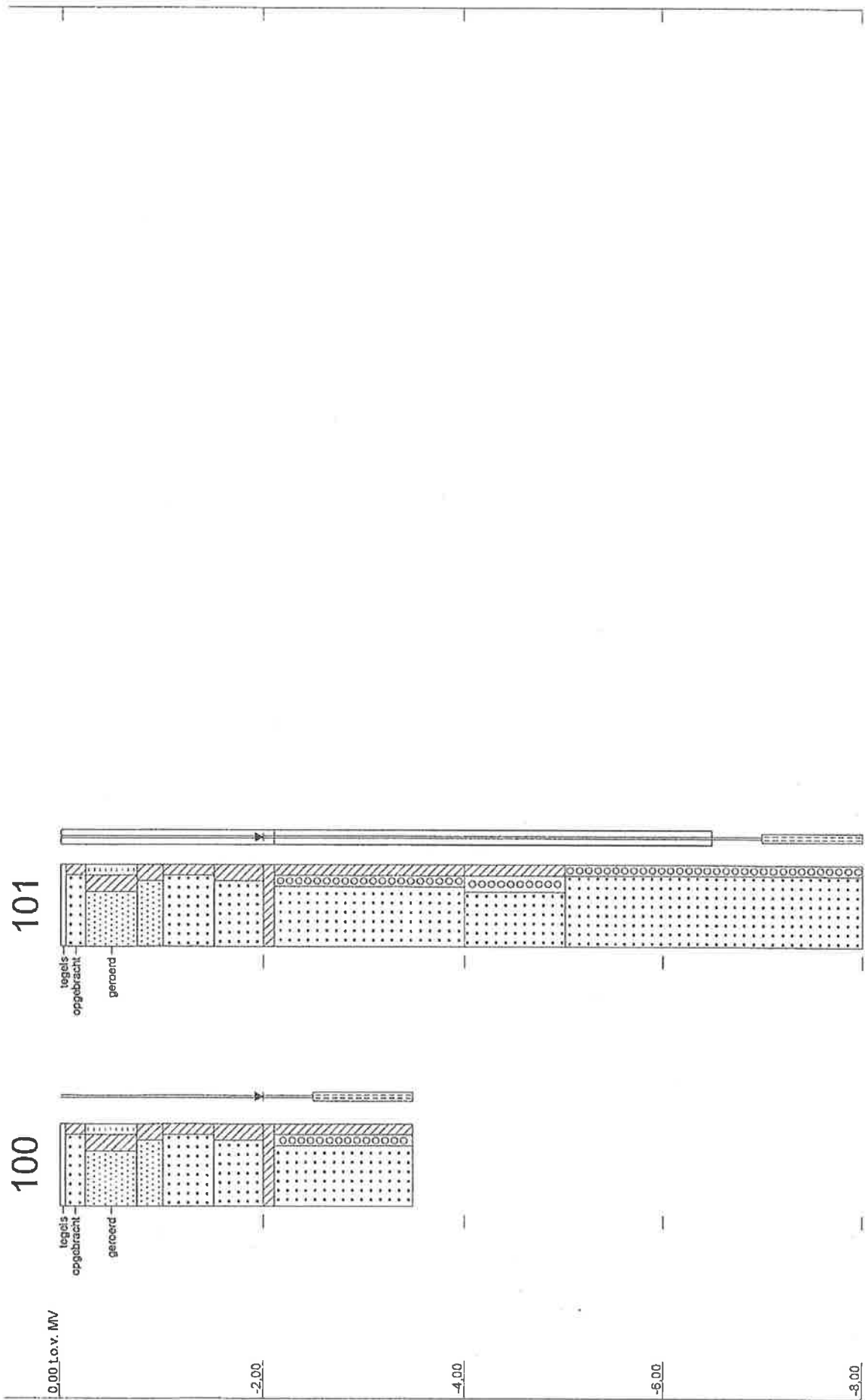
1881

1881

1881

1881





Bijlage 4

Locatiespecifieke toetsingswaarde

Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
OVERIGE ANORGANISCH STOFFEN			
CN (vrij)	5,0	753	1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
GECHLOREERDE KWS			
dichloormethaan	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006
(Staatscourant 10 juli 2008, 131)

Bijlage 5

Analysecertificaten



TAUW DEVENTER
Teun Nijenkamp
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 04.05.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 131294
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 131294 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4629524 D-4622764-Ribesstraat 2
Opdrachtacceptatie 29.04.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

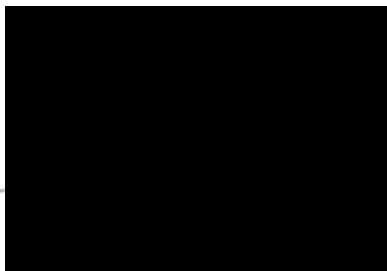
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

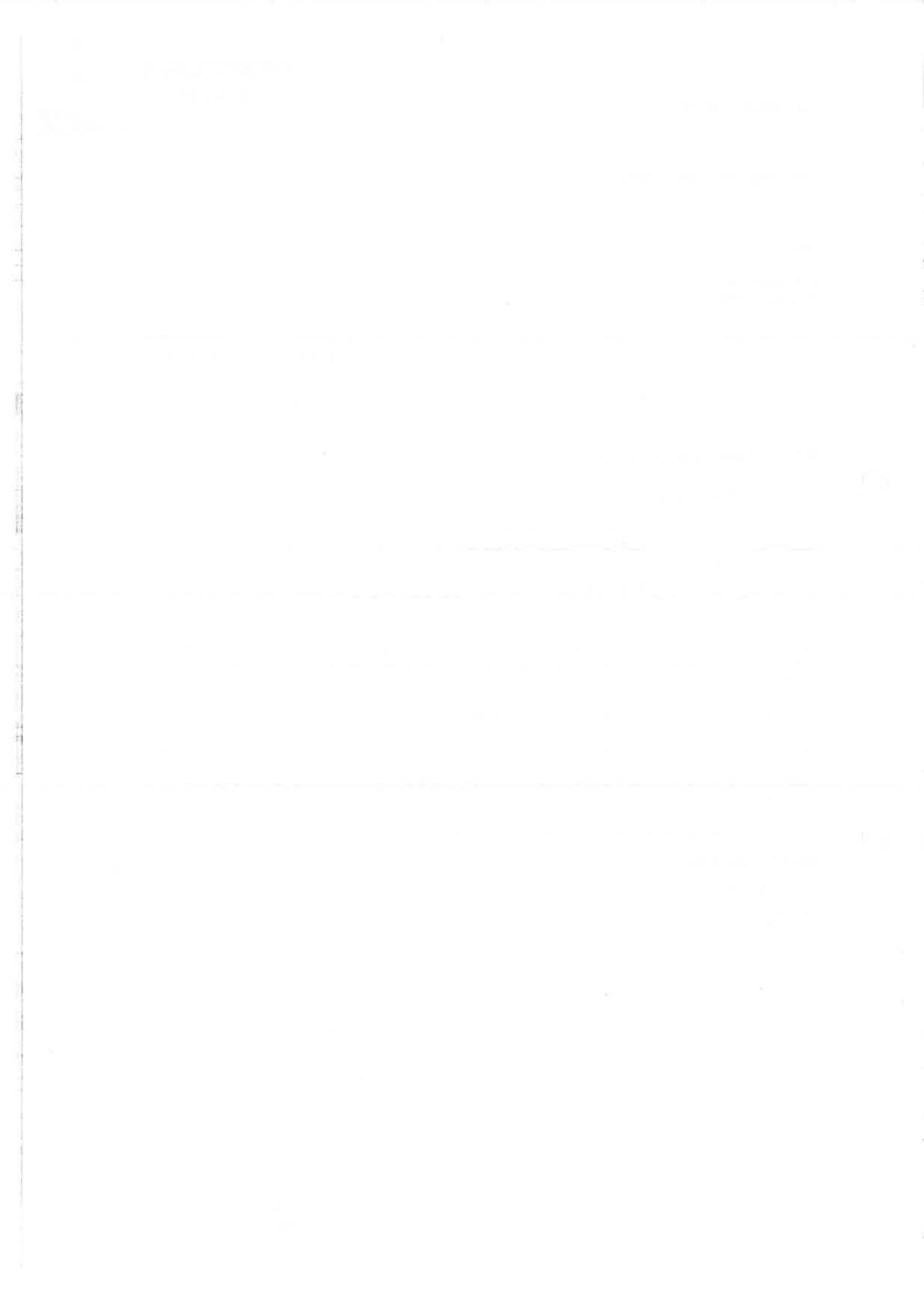
Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. [Redacted]
Klantenservice






AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 131294 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
747033	Pb 100 F(2.5-3.5)	29.04.2009	
747034	Pb 101 F(7-8)	29.04.2009	

Eenheid	747033	747034
	Pb 100 F(2.5-3.5)	Pb 101 F(7-8)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V.

Klantenservice

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Trichlooretheen (Tri) 1,1-Dichloorethaan 1,1,1-Trichloorethaan
 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Vinylchloride Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform)
 Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER
Teun Nijenkamp
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.03.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 121871
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT**Opdracht 121871 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4629524 D-4622764-Ribesstraat 2
Opdrachtacceptatie 26.02.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

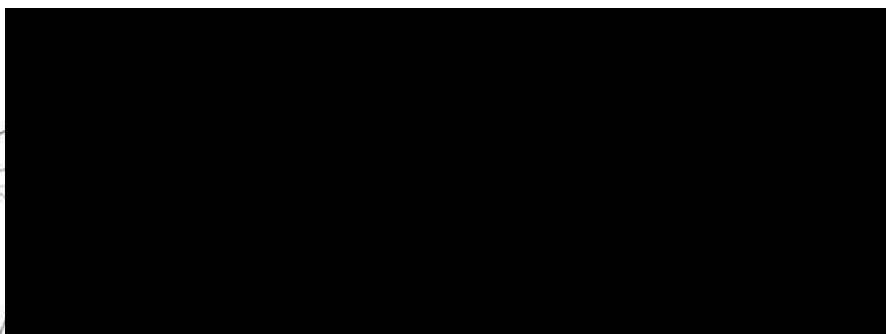
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. E. [REDACTED]
Klantenservice




AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 121871 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
707816	Pb 3 F(2.5-3.5)	25.02.2009	
707817	Pb 4 F(2.9-3.9)	25.02.2009	
707818	Pb 5 F(2.7-3.7)	25.02.2009	

	Eenheid	707816 Pb 3 F(2.5-3.5)	707817 Pb 4 F(2.9-3.9)	707818 Pb 5 F(2.7-3.7)
Metalen				
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	0,31
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,20 ^{m)}
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	72
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	1,1
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	1,2
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	1,2 ^{x)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

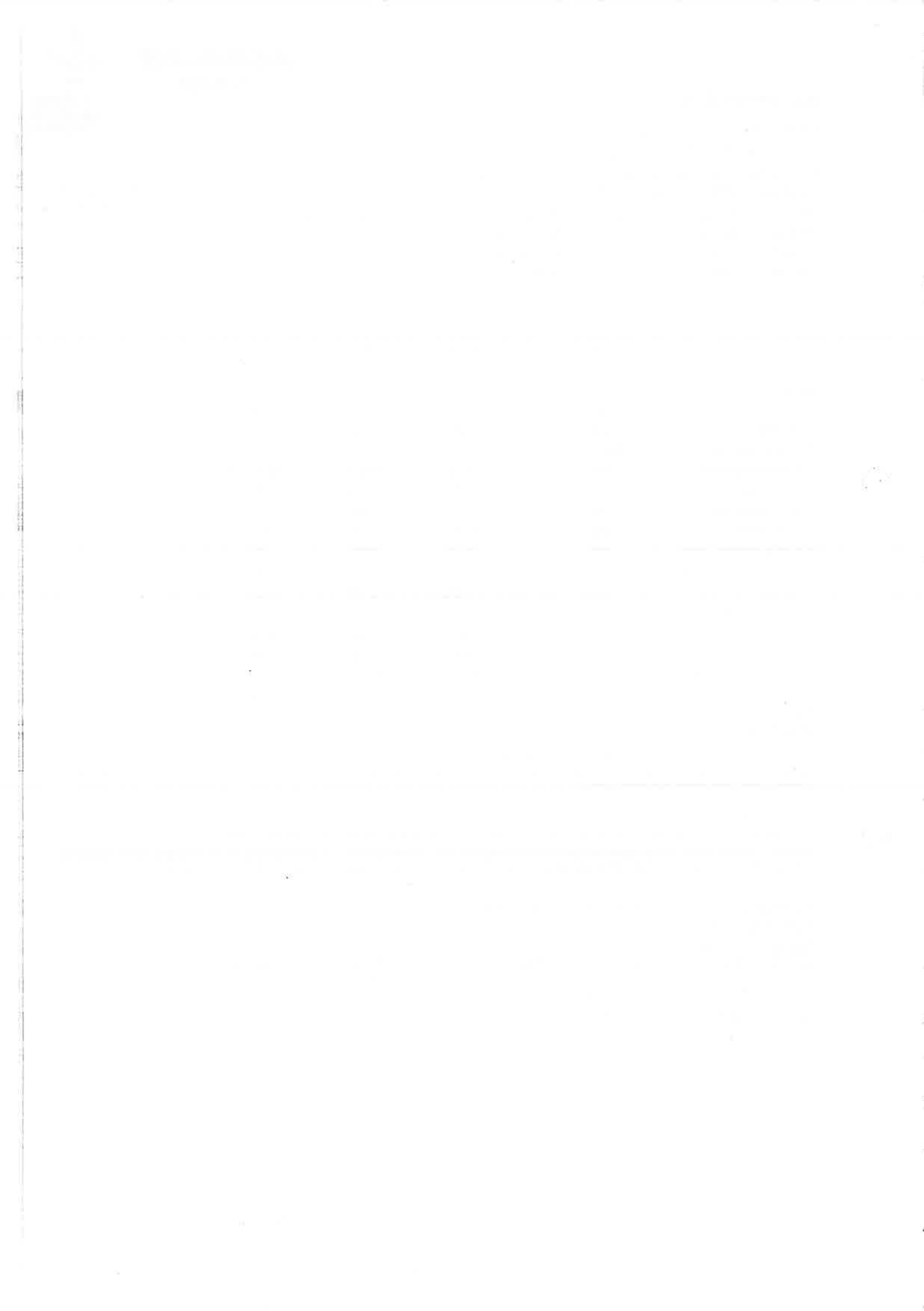
m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V.
Klantenservice
Toegepaste methoden

conform AS 3000: Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Trichlooretheen (Tri) 1,1-Dichloorethaan 1,1,1-Trichloorethaan
 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Vinylchloride Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform)
 Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen

conform AS 3000: Koper (Cu) Nikkel (Ni)



Bijlage 6

Toetsingskader

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit Achtergrondwaarden (AW) voor grond, Streefwaarden voor grondwater en Interventiewaarden voor grond en grondwater.

De Tussenwaarden zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel b6.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
< AW/S-waarde (of < bepallingsgrens)	-
> AW/S-waarde < T-waarde	+
> T-waarde < I-waarde	++
> I-waarde	+++

Voor enkele stoffen is in plaats van een I-waarde sprake van een INEV-waarde, of een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. Bij de interpretatie is de INEV-waarde gelijkgesteld aan de I-waarde. (Keuzeblok wanneer sprake is van INEV-waarden).



Aanvullend bodemonderzoek

Ribesstraat 2 te Gaanderen

Documentnummer C22016

Status Definitief

Datum 14 februari 2023

Colofon

Auteur

Gerben van der Sterren

Datum

14 februari 2023

Vrijgave

Arthur van de Velde

Projectnummer

C22016

Opdrachtgever

Fam. [REDACTED]

Project

Aanvullend bodemonderzoek

TTE verbindt boven- en ondergrond

Keizerstraat 16
7411 HH Deventer

t 0570 665 870
e info@tteconsultants.nl
w www.tteconsultants.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Historie en terreinbeschrijving	5
3	Bodemonderzoek	8
3.1	Grond	8
3.2	Grondwater	8
4	Resultaten	9
4.1	Uitvoering en kwaliteitsborging	9
4.2	Toetsingskader PFAS	9
4.3	Grond	10
4.4	Grondwater	11
5	Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlage 1: Figuren

Bijlage 2: Analysecertificaten

Bijlage 3: Toets tabellen

1 Inleiding

De familie [REDACTED] is eigenaar van de locatie Ribesstraat 2 te Gaanderen. Het betreft een industrieterrein waar een loods op staat en dat deels braakliggend is. De familie laat de ontwikkelmogelijkheden onderzoeken voor de locatie met als bestemming woningbouw. Als onderdeel daarvan wordt ook de bodemkwaliteit onderzocht. Hiervoor is door TTE Consultants (TTE) een plan van aanpak opgesteld op basis van de al beschikbare bodeminformatie. Bodemonderzoeken in het verleden tonen aan dat de locatie op enkele plaatsen verontreinigd is. Aanvullend onderzoek naar de bodemkwaliteit is noodzakelijk om de kosten voor de gewenste herontwikkeling inzichtelijk te maken. Het aanvullend onderzoek wordt gefaseerd uitgevoerd en loopt parallel aan het onderzoek naar de ontwikkelmogelijkheden van de locatie. Deze werkwijze voorkomt onnodig hoge onderzoekskosten. In dit rapport wordt het uitgevoerde aanvullend onderzoek gerapporteerd. Doel van dit onderzoek is om op hoofdlijnen inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van grond en grondwater.

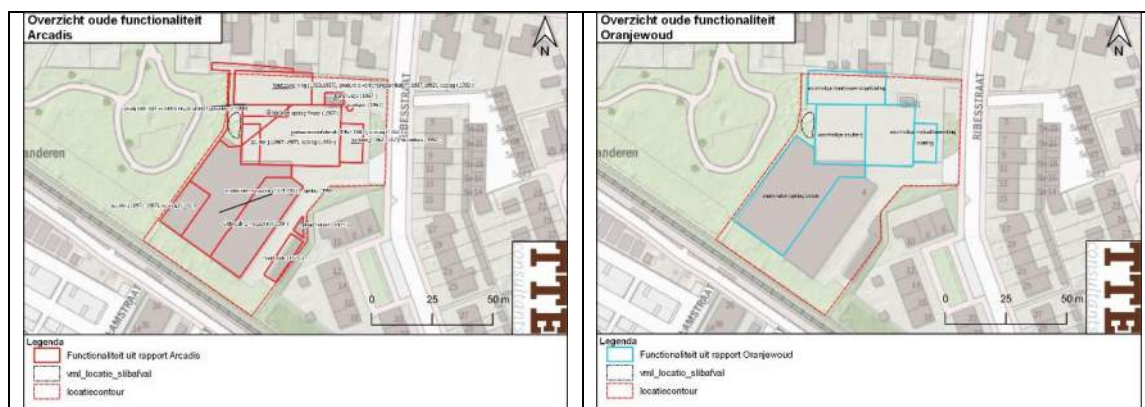
2 Historie en terreinbeschrijving

De locatie Ribesstraat 2 te Gaanderen is tot 1968 landbouwgebied geweest. In 1968 zijn de bedrijfsactiviteiten begonnen op het noordelijk deel van de locatie. Begin jaren zeventig is het bedrijfsgebouw in zuidelijke richting uitgebreid. In de periode 1968 tot 1987 is het bedrijf van de gebroeders [REDACTED] op de locatie gevestigd. Het bedrijf maakte stijkklokken en verlichtingsartikelen. De firma D.L. Products heeft in 1987 het bedrijf overgenomen. In 1990 is dit bedrijf gestopt en is de locatie in gebruik genomen door Decoforma B.V. Dit bedrijf stoffeert en spuit meubels.

Ten behoeve van bovenstaande bedrijfsactiviteiten is op de locatie een spuitafdeling aanwezig geweest en zijn verven en ontvettingsmiddelen gebruikt. Een overzicht van het gebruik van de locatie is opgenomen in figuur 2.1.

De volgende bodembedreigende activiteiten volgen uit de historie:

- Opslag verontreinigd slib (afgevoerd).
- Opslag van verven, ontvettings- en oplosmiddelen.
- Metaalbewerking/ontvetten.
- Spuiterijen.



Figuur 2.1: Overzicht gebruik locatie

Locatiebezoek

TTE heeft op 13 mei 2022 de locatie bezocht. Op de locatie is een loods aanwezig. Het niet bebouwde terrein is grotendeels afgedekt met een betonvloer. Op dit deel zijn ook enkele kelders aanwezig waarin bij het locatiebezoek water stond. Tijdens dit bezoek is de locatie van de ontvetting (tri-bad) aangewezen (naast spuiterij). Deze locatie is nog niet eerder onderzocht. Een beperkt deel van de locatie is braakliggend. Op dit terreindeel is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bodemonderzoeken

Zover bekend zijn er drie bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd. Het betreft de hieronder genoemde rapportages en een onderzoek uit 1993. Dit onderzoek is opgenomen in de rapportage van ARCADIS. De resultaten zijn in tabel 1 samengevat. In figuur 2.2 zijn de onderzoeksresultaten op kaart weergegeven.

Tabel 1: Resultaten bodemonderzoek (hoogst gemeten gehalten/concentraties per stof)

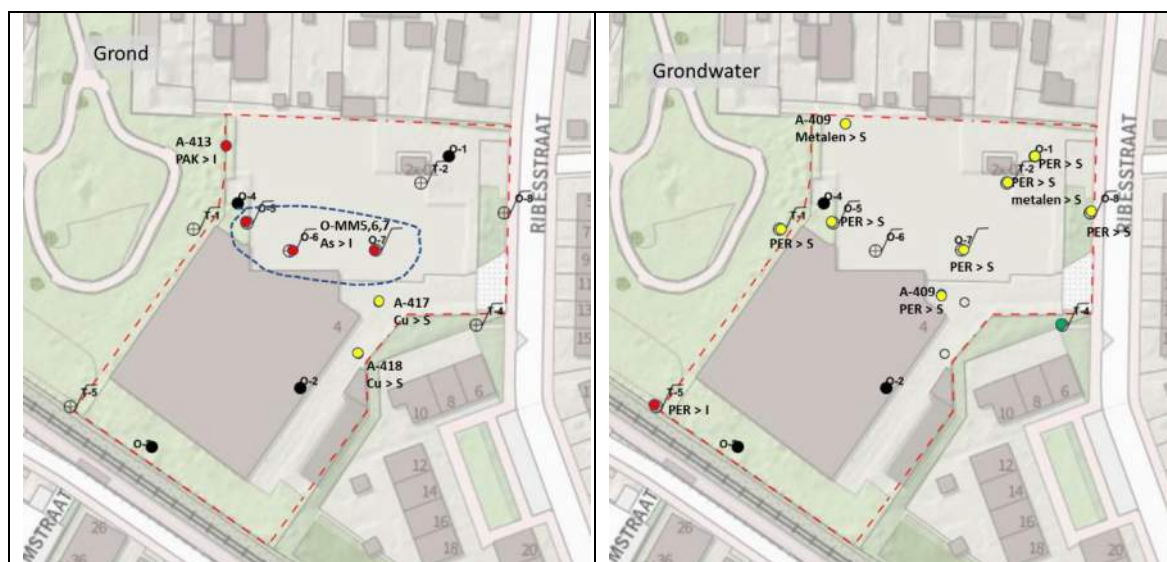
Onderzoek	Grond	Grondwater	opmerkingen
Oranjewoud 1993	Arseen > I ¹ Metalen, PAK ³ > S ⁴	VOC ² > I Metalen > S	Verontreinigingen niet afgeperkt
ARCADIS 2003	Metalen > I PAK > I	VOC > S Metalen > S	Diverse peilbuizen VOCI en metalen > S Asbest op maaiveld aangetroffen

1 I = interventiewaarde, 2 VOCI = Vluchtige organische koolwaterstoffen, 3 PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, 4 S = streefwaarde

Resultaten bodemonderzoeken

De onderzoeken tonen aan dat:

- in de grond:
 - Een verontreiniging met arseen en PAK aanwezig is boven de interventiewaarde.
 - Het gehalte metalen mogelijk boven de norm voor wonen ligt.
- in het grondwater:
 - Er in het grondwater een verontreiniging aanwezig is met VOCI.
 - Metalen en PAK in licht verhoogde concentraties aanwezig zijn.
 - De onderzoeken van ARCADIS en TAUW zijn niet op dezelfde locaties uitgevoerd waardoor de verschillen (deels) te verklaren zijn.



Figuur 2.2: Onderzoeksresultaten

Toetsen bodemonderzoeken aan eisen voor woningbouw

Grond

Het onderzoek toont aan dat op diverse plekken de bodemkwaliteit niet voldoet (arseen boven interventiewaarde) aan de vereiste kwaliteit voor woningbouw. De omvang van deze verontreiniging is niet afgeperkt. Daarnaast zijn op diverse plekken verhoogde gehalten met PAK en zware metalen

aangetroffen. Dat wijst erop dat de bodem direct onder de opstallen in enige mate verontreinigd is en mogelijk niet voldoet aan de eisen voor woningbouw. Een groot deel van de locatie is niet onderzocht.

Conclusies:

- De leeflaag (eerste meter onder maaiveld) voldoet niet aan de eisen voor woningbouw bij in ieder geval de aangetroffen arseenverontreiniging.
- De gehalte PAK en zware metalen tonen aan dat de bodem onder en rondom de opstallen in ieder geval licht verontreinigd is en mogelijk niet voldoet aan de eisen voor woningbouw.
- Een groot deel van de locatie is niet onderzocht. De kwaliteit van de bodem is daar niet bekend.

Grondwater

De concentraties VOCI in het grondwater liggen rondom de interventiewaarde in de diverse onderzoeken. Op de locatie is geen duidelijke bron gevonden. De in het verleden uitgevoerde onderzoeken zijn gericht geweest op de bodembedreigende activiteiten. Het valt op dat bij de spuitierij geen onderzoek heeft plaatsgevonden. Daarnaast is bij het locatiebezoek de locatie van de tribaden duidelijk geworden. Ook deze locatie is in het verleden niet onderzocht. Beide locaties zijn mogelijke bronnen voor VOCI en oplosmiddelen.

Conclusies:

- Grondwater op de locatie is tot boven de interventiewaarde verontreinigd. De omvang is niet duidelijk.
- Er zijn twee verdachte locaties (spuitierij en tribaden) die nog niet onderzocht zijn.

Asbest

Het onderzoek van ARCADIS beschrijft dat er asbest is aangetroffen op de locatie. Dit is verder niet onderzocht. Tijdens het locatiebezoek is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Conclusie:

- Het voorkomen van asbest op de locatie (op maaiveld) is niet voldoende onderzocht.

3 Bodemonderzoek

3.1 Grond

De locatie wordt mogelijk herontwikkeld voor woningbouw. De zogenaamde leeflaag, de eerste meter onder het toekomstige maaiveld, moet dan voldoen aan de bodemkwaliteitseisen voor wonen. Het onderzoek in de grond heeft als doel om aan te tonen of de leeflaag hieraan voldoet woningbouw. De voorgaande bodemonderzoeken tonen aan dat op diverse plekken de leeflaag niet voldoet voor woningbouw. De kwaliteit van de leeflaag dient verder in kaart te worden gebracht. In eerste instantie is een beperkt onderzoek uitgevoerd. Het betreft acht boringen om te controleren of arseen, metalen en PAK over de hele locatie in de leeflaag voorkomen. Vanaf 2021 is het verplicht om ook PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen, <https://www.rivm.nl/pfas>, <https://www.expertisecentrumpfas.nl/>) mee te nemen in bodemonderzoeken. In twee grondmonsters op de locatie is deze parameter meegenomen.

3.2 Grondwater

De locatie van de ontvetting (nabij de spuitrij) is onderzocht. Eventueel nog aanwezige peilbuizen zijn opnieuw bemonsterd (metalen, VOCL, BTEXN, olie). Vanaf 2021 is het verplicht om ook PFAS mee te nemen in bodemonderzoeken. In eerste instantie zijn twee peilbuizen op de locatie hierop onderzocht.

4 Resultaten

4.1 Uitvoering en kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden zijn in de periode september-december 2022 uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau onder certificaat EC-SIKB-02239. De werkzaamheden zijn, waar mogelijk, conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocol 2001 en VKB-protocol 2002 uitgevoerd.

De uitvoerder van het veldwerk is een ander dan de eigenaar van de terreinen waarop het veldwerk betrekking heeft. De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics te Rotterdam (EN ISO/IEC 17025:2017 accreditatie, RvA register no L028). De analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd na AS3000 voorbehandeling.

In tabel 4.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Werkzaamheden	Aantal	Traject (m-mv)	Filterstelling (m-mv)	Analyses
Boring	8	0-2		Alle NEN-pakket 2 maal PFAS
Peilbuis	3		3-4	Alle NEN-pakket 2 maal PFAS

4.2 Toetsingskader PFAS

De parameter PFAS heeft een eigen toetsingskader dat de afgelopen tijd enkele keren is aangepast. De resultaten in het onderzoek worden getoetst aan de meest recente normen en kaders. Hierbij wordt getoetst aan de Indicatieve Niveaus van Ernstige Verontreinig (INEV) ook wel risicogrenswaarde (RGW) genoemd. Deze worden gebruikt totdat er een interventiewaarde is vastgesteld. In de onderstaande tabel zijn de belangrijkste INEV opgenomen.

Werkzaamheden	PFOS	PFOA	Overig PFAS ¹
Grond	59	60	
Grondwater (incl. drinkwater) ng/l	9,9	20	20
Grondwater (ex. drinkwater) ng/l	2.700	8.600	8.600

¹ de concentratie van de individuele PFAS worden omgerekend naar een concentratie PFOA

4.3 Grond

De grond tot 2 m-mv is onderzocht. Per relevante bodemlaag zijn monsters ingezet. De kwaliteit van de bovengrond (0,0 -1,0 m-mv) voldoet in drie boringen aan klasse wonen of beter. In vier boringen voldoet deze laag aan klasse industrie en in een boring wordt de interventiewaarde overschreden. De kwaliteit van de ondergrond (1,0-2,0) voldoet in vier boringen aan de klasse wonen of beter. In één boring (106) is klasse industrie aangetroffen (PER). Naast de boringen is er nog een sleuf onderzocht op een deel van de locatie dat asbest verdacht is. Het asbestverdacht materiaal is onderzocht. Dit leidt niet tot een gehalte boven de norm voor wonen. In de sleuf wordt de interventiewaarde voor metalen overschreden. De verontreiniging in de sleuf is verticaal verder onderzocht door middel van boring 108. Hierin wordt de interventiewaarde overschreden. De getoetste resultaten zijn in tabel 4.2 opgenomen. In bijlage 2 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Tabel 4.2: Resultaten grond

Boring	Traject (m-mv)	Parameter	Toetsing monster
101-1	0,12-0,5		Altijd toepasbaar
101-2	0,5-1,0		Altijd toepasbaar
102-1	0,14-0,60		Altijd toepasbaar
102-2	0,65-1,15	Arseen	MWI
103-2	0,2-0,7	PCB	MWI
103-3	0,7-1,0		Altijd toepasbaar
104-1	0,09-0,5		Altijd toepasbaar
104-2	0,59-1,0		Altijd toepasbaar
105-1	0,1-0,6		Altijd toepasbaar
105-2	0,6-1,1		Altijd toepasbaar
106-1	0,13-0,6		Altijd toepasbaar
106-2	0,6-1,1		Altijd toepasbaar
106-3-st	1,0-1,20	PER	MWI
107-1	0,08-0,30	Minerale olie	MWI
108-2	0,30-0,65	Lood	>I

MM1	1,0-1,5		Altijd toepasbaar
MM2	1,0-1,5		Altijd toepasbaar
MM3	1,5-2,0		Altijd toepasbaar
SL1-BG	0,0-0,25	Lood	>I

4.4 Grondwater

Het grondwater is onderzocht op het NEN-pakket, voor twee peilbuizen is dit uitgebreid met PFAS. In één peilbuis wordt de interventiewaarde overschreden. In één (106) peilbuis overschrijdt PFAS de risicogrenswaarde (RGW) voor drinkwater.

Tabel 4.3: Resultaten grondwater

Boring	Filter (m-mv)	Parameter	Toetsing monster
106	3,45 -4,55	PER, PFAS ¹	>I, >RGW ¹
05	2,3-3,3	Barium, PER	>S
07	2,3-3,3	Barium, nikkel, PER	>S

¹ PFAS kent geen interventiewaarde, er is getoetst aan de risicogrenswaarde (RGW)

Aanvullend onderzoek grondwater PFAS

Het grondwater is naar aanleiding van de gemeten concentratie PFAS in peilbuis 07 aanvullend onderzocht op PFAS. Hiervoor zijn drie peilbuizen bijgeplaatst en twee bestaande peilbuizen bemonsterd. In vijf peilbuizen (inclusief 07) wordt de risicogrenswaarde (inclusief drinkwater) voor PFAS overschreden.

Tabel 4.4: Resultaten PFAS in grondwater

Boring	Filter (m-mv)	Parameter	Toetsing monster
106	3,45 -4,55		
07	2,3-3,3	PFOA, som PFAS	> GRW incl. drinkwater
110	3,0-4,0	PFOA, som PFAS	> GRW incl. drinkwater
111	3,0-4,0		
112	3,0-4,0	som PFAS	> GRW incl. drinkwater
PB105	3,1-4,1	som PFAS	> GRW incl. drinkwater
EC04	3,0-4,0	som PFAS	> GRW incl. drinkwater

5 Conclusies en aanbevelingen

Grond

De grond op de locatie is aanvullend onderzocht om vast te stellen in hoeverre de (toekomstige) leeflaag voldoet voor de functie wonen. Hieruit volgt dat op een groot deel van de locatie de bodemkwaliteit geschikt is voor woningbouw. De in voorgaande onderzoeken sterke verontreinigingen met arseen en PAK zijn in dit onderzoek niet aangetroffen. Hieruit volgt dat een beperkt deel van de leeflaag verontreinigd is met deze stoffen. Het gedetailleerder in kaart brengen van deze verontreinigingen (arsen en PAK) wordt afgestemd op de ontwikkelplannen. In één boring is minerale olie aangetroffen. Deze boring is gestaakt op beton. Aanbevolen wordt om hier aanvullend onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van olie in de grond.

In de zuidoost hoek van de locatie is een overschrijding van de interventiewaarde (lood) aangetroffen. Hier is aanvullend onderzoek nodig om de omvang van deze verontreiniging verder in kaart te brengen. De onverharde strook langs het spoor is tevens asbest-verdacht. Hier is indicatief onderzoek uitgevoerd, waarbij asbest plaatjes in de bodem zijn aangetroffen. Aanvullend onderzoek naar asbest is nodig in de gehele strook.

Grondwater

Het grondwater is aanvullend onderzocht op de in eerder onderzoek aangetroffen stoffen en op PFAS. Hieruit volgt dat het grondwater in één peilbuis sterk verontreinigd is met PER. De gemeten concentratie PER in dit en voorgaande onderzoeken is net boven de interventiewaarde. Aanbevolen wordt om een risico-analyse uit te voeren, waaruit waarschijnlijk volgt dat er geen sprake is van risico's.

Het grondwater is onderzocht op PFAS. De risicogrenswaarde voor PFAS (inclusief drinkwater) wordt overschreden in diverse (vijf) peilbuizen verspreid over de locatie. Er is geen duidelijke bron voor PFAS in het grondwater gevonden. Verder onderzoek is nodig om de omvang van de grondwaterverontreiniging verder vast te stellen. De PFAS-verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door het gebruik van chemicaliën op de locatie waarin PFAS aanwezig was. Dat betekent dat mogelijk ook de bodem boven de grondwaterspiegel verontreinigd is met PFAS. Aanbevolen wordt om zowel de grond als het grondwater verder te onderzoeken op PFAS.

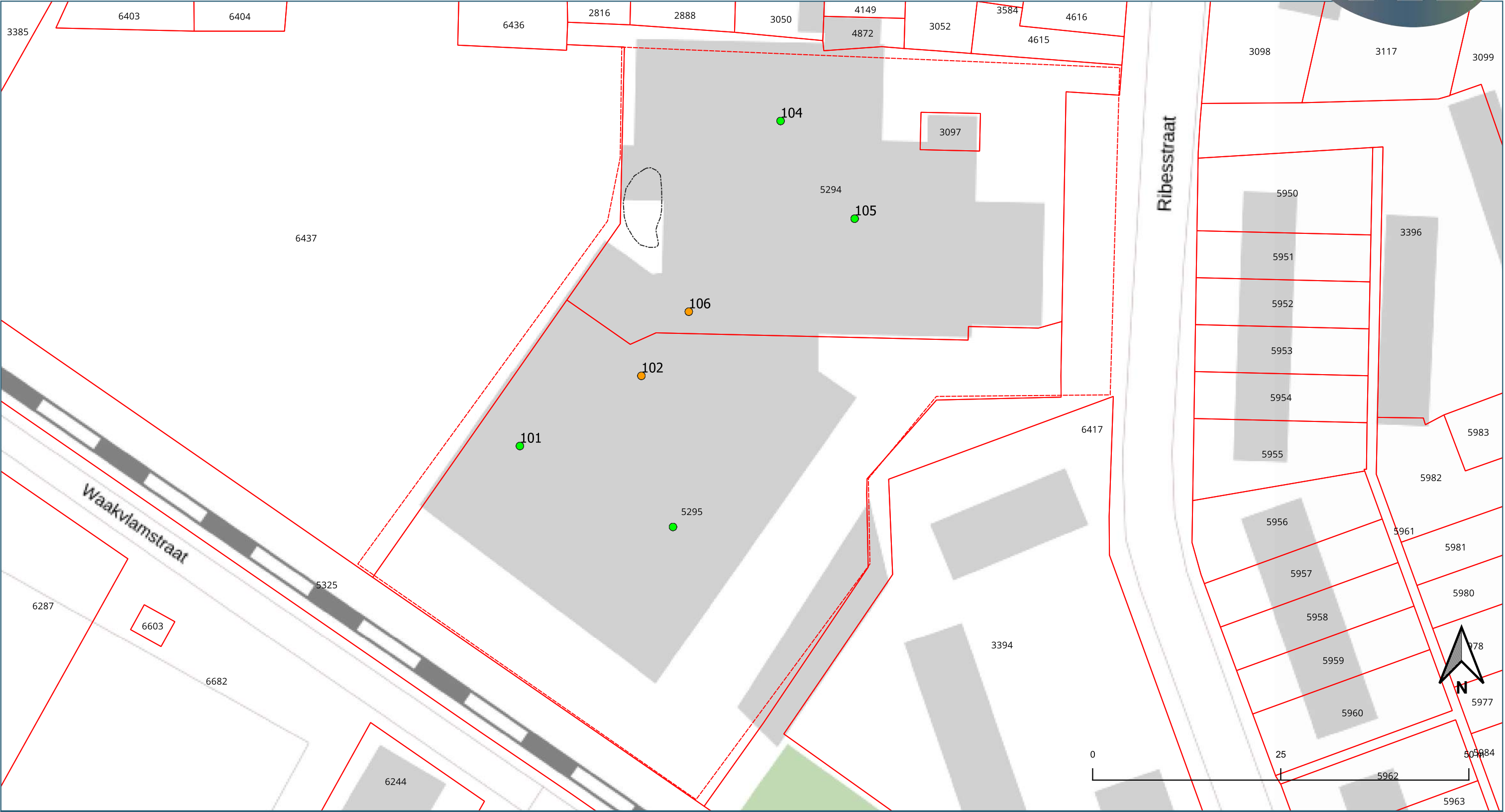
Bijlage 1: Figuren



- > Interventiewaarde
- ≤ Klasse industrie
- ≤ Klasse wonen
- ≤ Achtergrondwaarde

Projectnaam
C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader
onderzoek bodemverontreiniging

Datum	Schaal	Formaat
14-02-2023	1 : 500	A3



Legenda

- voormalige locatie slibafval
- locatiecontour
- Resultaten toesting grond Bbk
- > Interventiewaarde
- <= Klasse industrie
- <= Klasse wonen
- <= Achtergrondwaarde

Opdrachtgever
Fam. ██████████

Projectnaam
C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader onderzoek bodemverontreiniging

Datum	Schaal	Formaat
14-02-2023	1 : 500	A3



Resultaten toetsing grond Bbk

- > Interventiewaarde
- ≤ Klasse industrie
- ≤ Klasse wonen
- ≤ Achtergrondwaarde

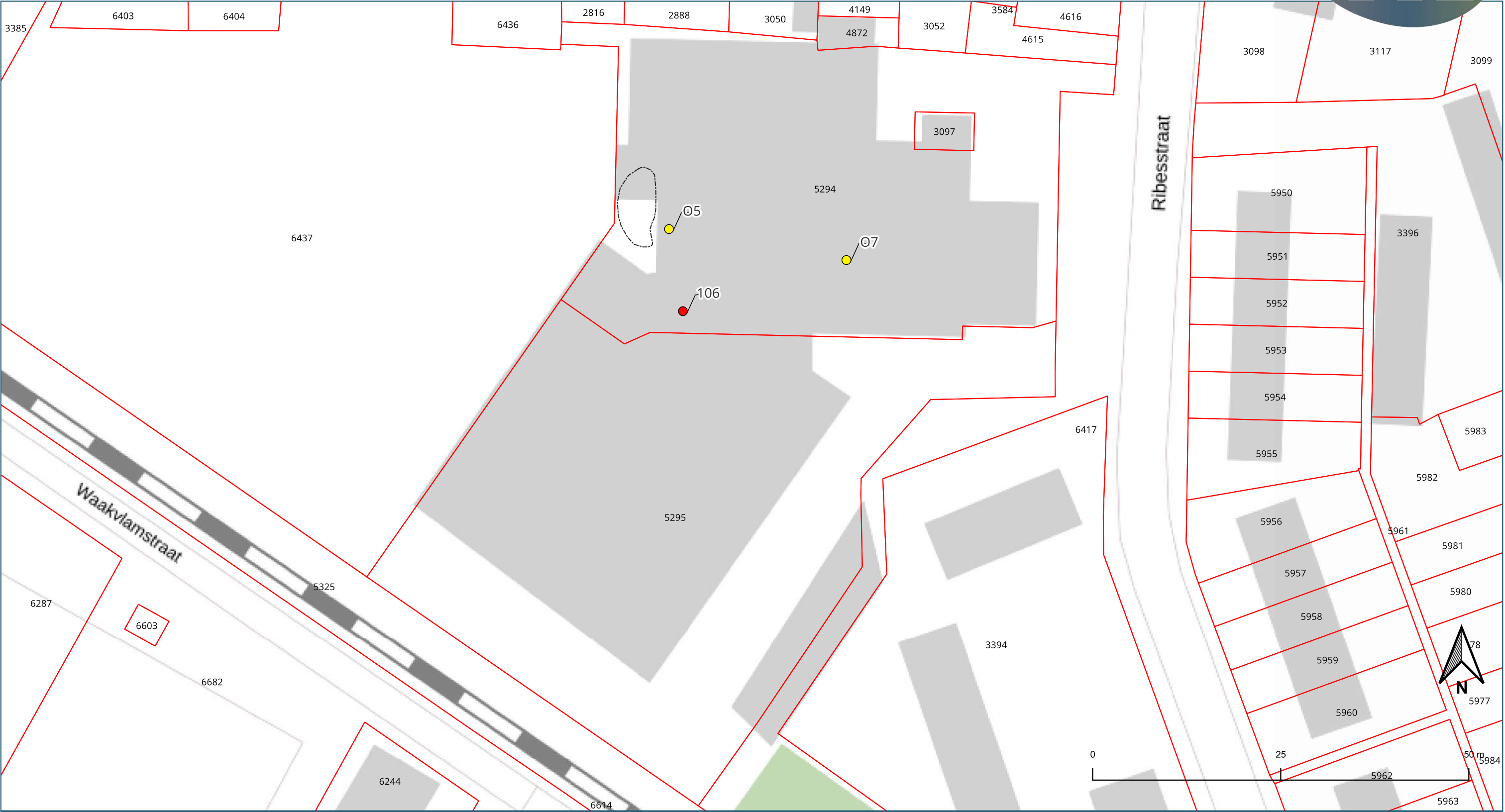
Opdrachtgever
Fam. [REDACTED]

Projectnaam
C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader
onderzoek bodemverontreiniging

Datum
14-02-2023

Schaal
1 : 500

Formaat
A3



Legenda

Resultaten grondwater toetsing Wbb

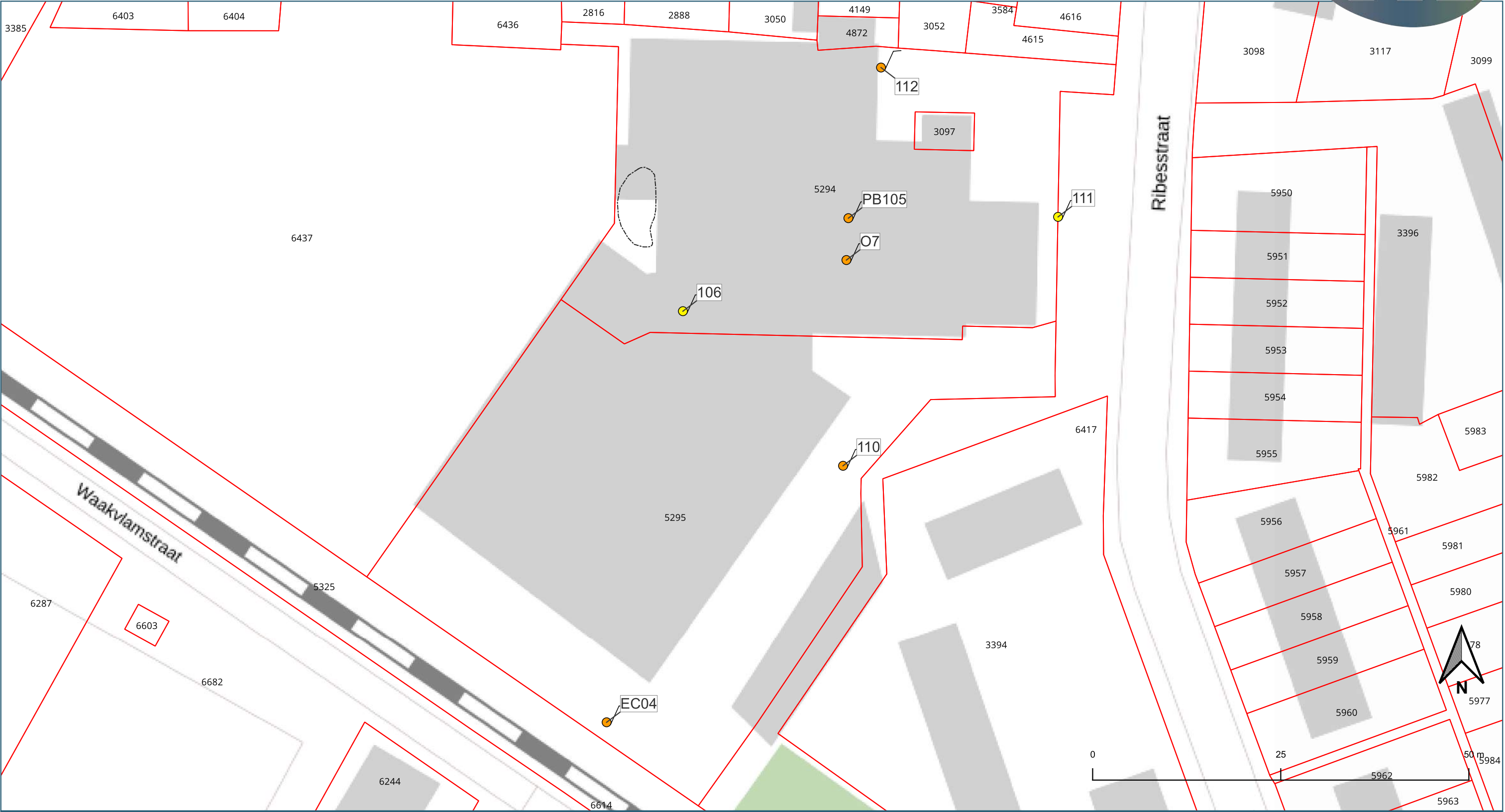
- Overschrijding Interventiewaarde
- Overschrijding Streefwaarde

- vml_locatie_slibafval
- perceel

Opdrachtgever
Fam.

Projectnaam
C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader onderzoek bodemverontreiniging

Datum	Schaal	Formaat
14-02-2023	1 : 500	A3



Legenda

Resultaten PFAS worst case toetsing Risico Grenswaarde (RGW)

- Onder risicogrenswaarde
- Boven risicogrenswaarde incl drinkwater

voormalige locatie slibafval

Opdrachtgever
Fam.

Projectnaam
C22016 Gaanderen, Ribesstraat 2, Nader onderzoek bodemverontreiniging

Datum	Schaal	Formaat
14-02-2023	1 : 500	A3

Bijlage 2: Analysecertificaten

Analyserapport

TTE Consultants BV

Keizerstraat 16

7411 HH DEVENTER

Blad 1 van 24

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-GAANDEREN-I
SGS rapportnummer : 13734396, versienummer: 2. Gewijzigd rapport

Rotterdam, 05-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-GAANDEREN-I. 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.

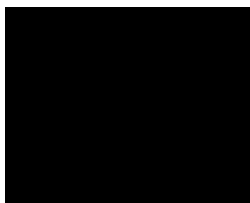
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 24 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



Technical Director

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022
Startdatum 13-09-2022
Rapportagedatum 05-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101 (12-50)					
002	Grond (AS3000)	101 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	102 (14-60)					
004	Grond (AS3000)	102 (65-115)					
005	Grond (AS3000)	103 (20-70)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.8	94.6	93.8	93.7	90.8
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	1.3	<0.5	0.5	<0.5	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.1	<2	<2	3.3
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	16 ¹⁾	6.6 ¹⁾
barium	mg/kgds	S	21	41	<20	72	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.31
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.8	2.4	4.9	1.8
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	5.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.55	0.63
nikkel	mg/kgds	S	4.8	7.6	6.5	9.1	4.9
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.073 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.079 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.4
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.3

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 24

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022

Startdatum 13-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	101 (12-50)						
002	Grond (AS3000)	101 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	102 (14-60)						
004	Grond (AS3000)	102 (65-115)						
005	Grond (AS3000)	103 (20-70)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.6
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	16.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5	<5	11
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5	<5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	20

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

Paraaf

Analysereport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022
Startdatum 13-09-2022
Rapportagedatum 05-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	103 (70-100)					
007	Grond (AS3000)	104 (9-50)					
008	Grond (AS3000)	104 (59-100)					
009	Grond (AS3000)	105 (10-60)					
010	Grond (AS3000)	105 (60-110)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.7	93.6	94.8	83.0	94.4
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	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.0	<2	<2	<2
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<4 ¹⁾	4.3 ¹⁾	<4 ¹⁾	4.4 ¹⁾	<4 ¹⁾
barium	mg/kgds	S	<20	34	27	91	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.30	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.3	3.6	3.0	5.0	2.1
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	7.0	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.7	12	8.9	12	7.4
zink	mg/kgds	S	<20	<20	21	31	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.09	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.364 ²⁾	0.141 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022
Startdatum 13-09-2022
Rapportagedatum 05-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	103 (70-100)						
007	Grond (AS3000)	104 (9-50)						
008	Grond (AS3000)	104 (59-100)						
009	Grond (AS3000)	105 (10-60)						
010	Grond (AS3000)	105 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q				0.1 ³⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1		

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

Paraaf:

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022
Startdatum 13-09-2022
Rapportagedatum 05-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	103 (70-100)					
007	Grond (AS3000)	104 (9-50)					
008	Grond (AS3000)	104 (59-100)					
009	Grond (AS3000)	105 (10-60)					
010	Grond (AS3000)	105 (60-110)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q				0.1 ³⁾	
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q				<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q				<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q				<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q				<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

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

Voetnoten

1	Analyse is toegevoegd.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022
Startdatum 13-09-2022
Rapportagedatum 05-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	106 (13-60)					
012	Grond (AS3000)	106 (60-110)					
013	Grond (AS3000)	106 (100-120)					
014	Grond (AS3000)	107 (8-30)					
015	Grond (AS3000)	108 (30-65)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.7	93.4	93.2	90.6	90.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5		<0.5	6.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q			0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.5		<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	27	30		<20	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2		0.28	1.5
kobalt	mg/kgds	S	3.3	3.7		3.4	12
koper	mg/kgds	S	<5	<5		24	45
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10		37	390
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5		<0.5	6.1
nikkel	mg/kgds	S	9.1	9.1		12	27
zink	mg/kgds	S	<20	<20		68	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		0.14	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		0.38	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		0.25	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		0.16	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		0.12	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		0.20	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		0.14	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		0.14	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾		1.567 ²⁾	0.157 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S			<0.03		
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S			<0.03		
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S			<0.02		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.035 ²⁾		

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022
Startdatum 13-09-2022
Rapportagedatum 05-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	106 (13-60)					
012	Grond (AS3000)	106 (60-110)					
013	Grond (AS3000)	106 (100-120)					
014	Grond (AS3000)	107 (8-30)					
015	Grond (AS3000)	108 (30-65)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	S			<0.03		
tetrachlooretheen	mg/kgds	S			0.15		
tetrachloormethaan	mg/kgds	S			<0.02		
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S			<0.02		
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S			<0.03		
trichlooretheen	mg/kgds	S			<0.02		
chloroform	mg/kgds	S			<0.02		
vinylchloride	mg/kgds	S			<0.03		
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
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 ²⁾	4.9 ²⁾		4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5		18	11
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5		31	28
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5		20	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20		70	50
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					0.4
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.4 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022
Startdatum 13-09-2022
Rapportagedatum 05-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	106 (13-60)					
012	Grond (AS3000)	106 (60-110)					
013	Grond (AS3000)	106 (100-120)					
014	Grond (AS3000)	107 (8-30)					
015	Grond (AS3000)	108 (30-65)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					0.2
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					0.3
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.5 ³⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q					<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analysrapport

Blad 12 van 24

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022
Startdatum 13-09-2022
Rapportagedatum 05-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grond (AS3000)	101 (100-150) 102 (120-150) 103 (100-150)				
017	Grond (AS3000)	104 (120-150) 105 (110-155)				
018	Grond (AS3000)	101 (150-200) 102 (170-200) 103 (150-200) 104 (150-200) 105 (155-200)				
019	Grond (AS3000)	SI01 (0-25)				
Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.5	89.9	92.3	91.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	1.2	<0.5	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	4.0	<2	2.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	22	76	20	91
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	1.3
kobalt	mg/kgds	S	1.7	3.0	2.0	12
koper	mg/kgds	S	<5	7.6	<5	40
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	700
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	24
nikkel	mg/kgds	S	3.8	8.3	6.4	32
zink	mg/kgds	S	<20	32	<20	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.11
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.25
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	1.577 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.6
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	5.8
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.6
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	6.5
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	5.3
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.7

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

Paraaf

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022

Startdatum 13-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grond (AS3000)	101 (100-150) 102 (120-150) 103 (100-150)				
017	Grond (AS3000)	104 (120-150) 105 (110-155)				
018	Grond (AS3000)	101 (150-200) 102 (170-200) 103 (150-200) 104 (150-200) 105 (155-200)				
019	Grond (AS3000)	SI01 (0-25)				

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	28.2 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	23
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50

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

Paraaf

Analysrapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9588679	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
002	Y9588651	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
003	Y9588668	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
004	Y9588843	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
005	Y9588660	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
006	Y9588845	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
007	Y9588854	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
008	Y9588842	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
009	Y9588671	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
010	Y9588655	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
011	Y9588852	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
012	Y9588309	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
013	L2339606	13-09-2022	13-09-2022	ALC211 Theoretische monsternamedatum
014	Y9588848	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
015	Y9588653	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
016	Y9588683	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
016	Y9588678	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
016	Y9588686	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
017	Y9588662	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
017	Y9588847	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
018	Y9588792	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
018	Y9588855	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
018	Y9588844	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
018	Y9588673	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
018	Y9588652	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
019	Y9588500	13-09-2022	12-09-2022	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

Monsternummer:

002

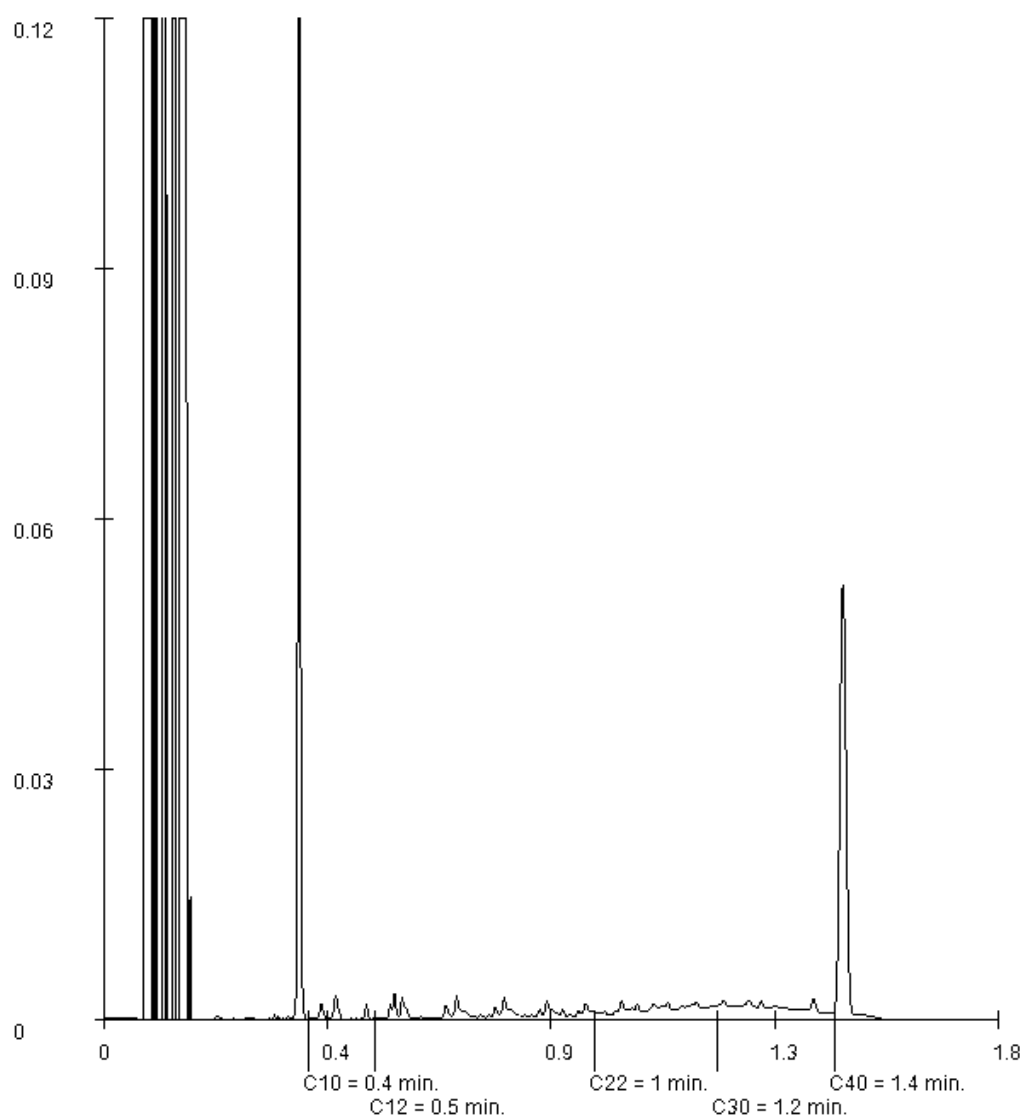
Monster beschrijvingen

101 (50-100)

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

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

Monsternummer:

005

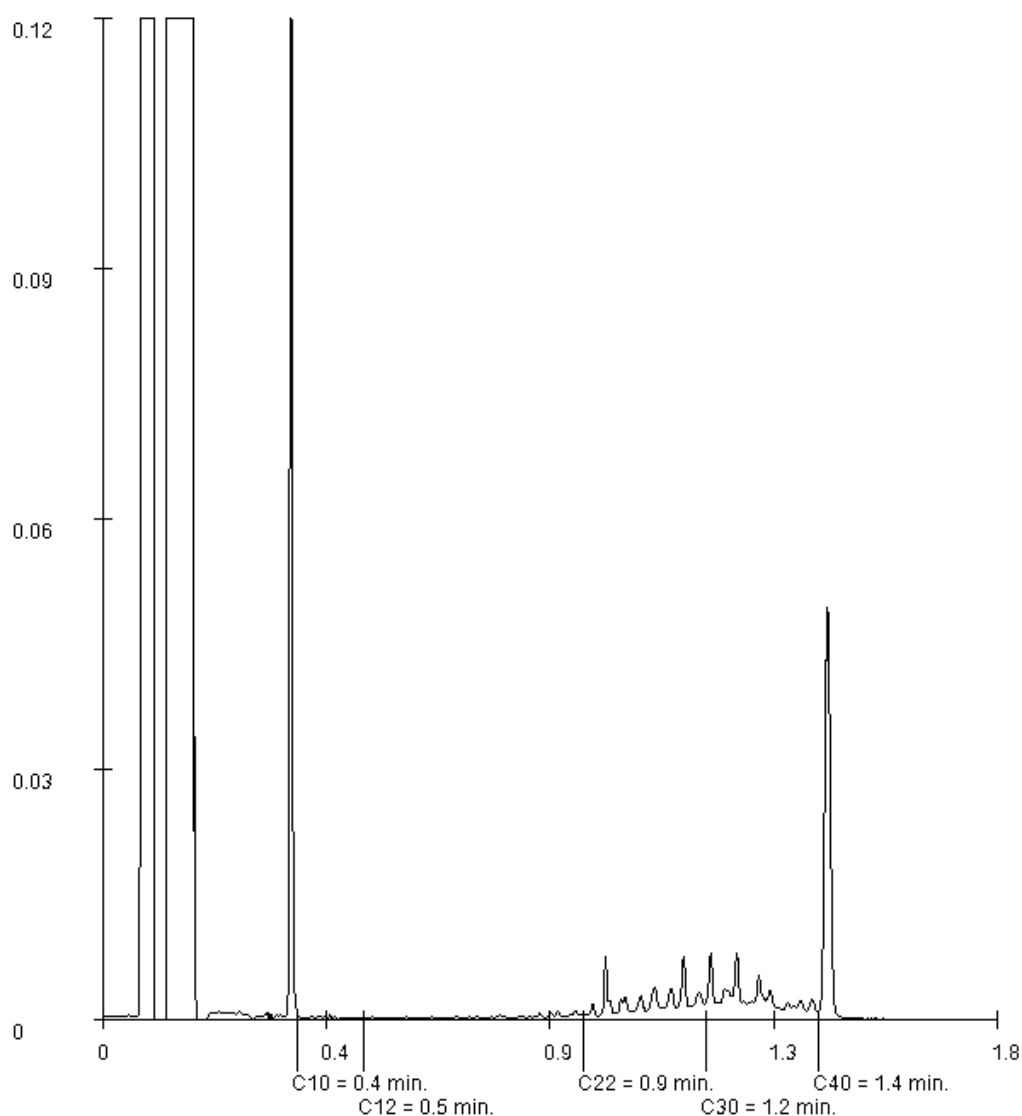
Monster beschrijvingen

103 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf

Analysrapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022

Startdatum 13-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

Monsternummer: 011

Monster beschrijvingen 106 (13-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

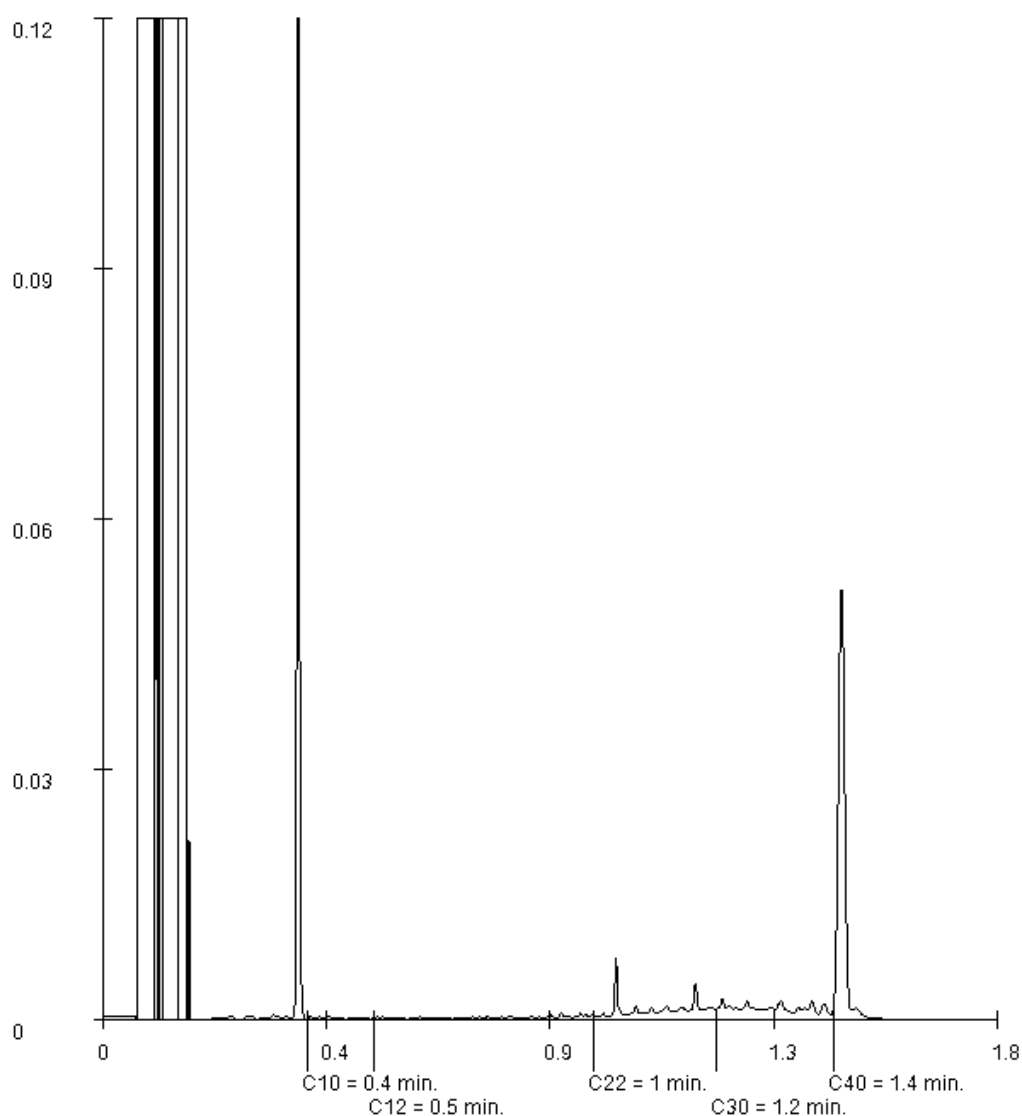
kerosine en petroleum C10-C16

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

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer 13734396 - 2

Orderdatum 13-09-2022

Startdatum 13-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

Monsternummer: 014

Monster beschrijvingen 107 (8-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

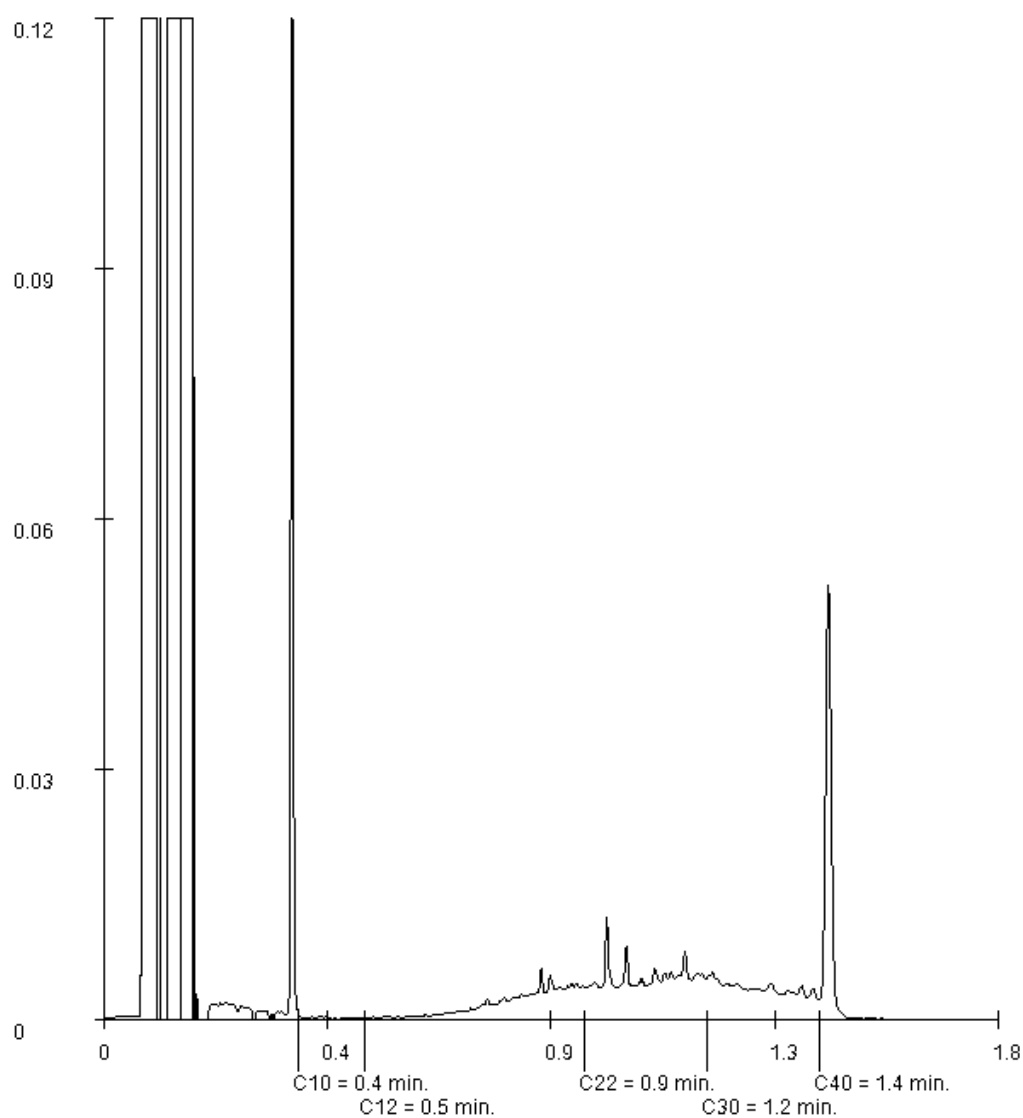
kerosine en petroleum C10-C16

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

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

Monsternummer:

015

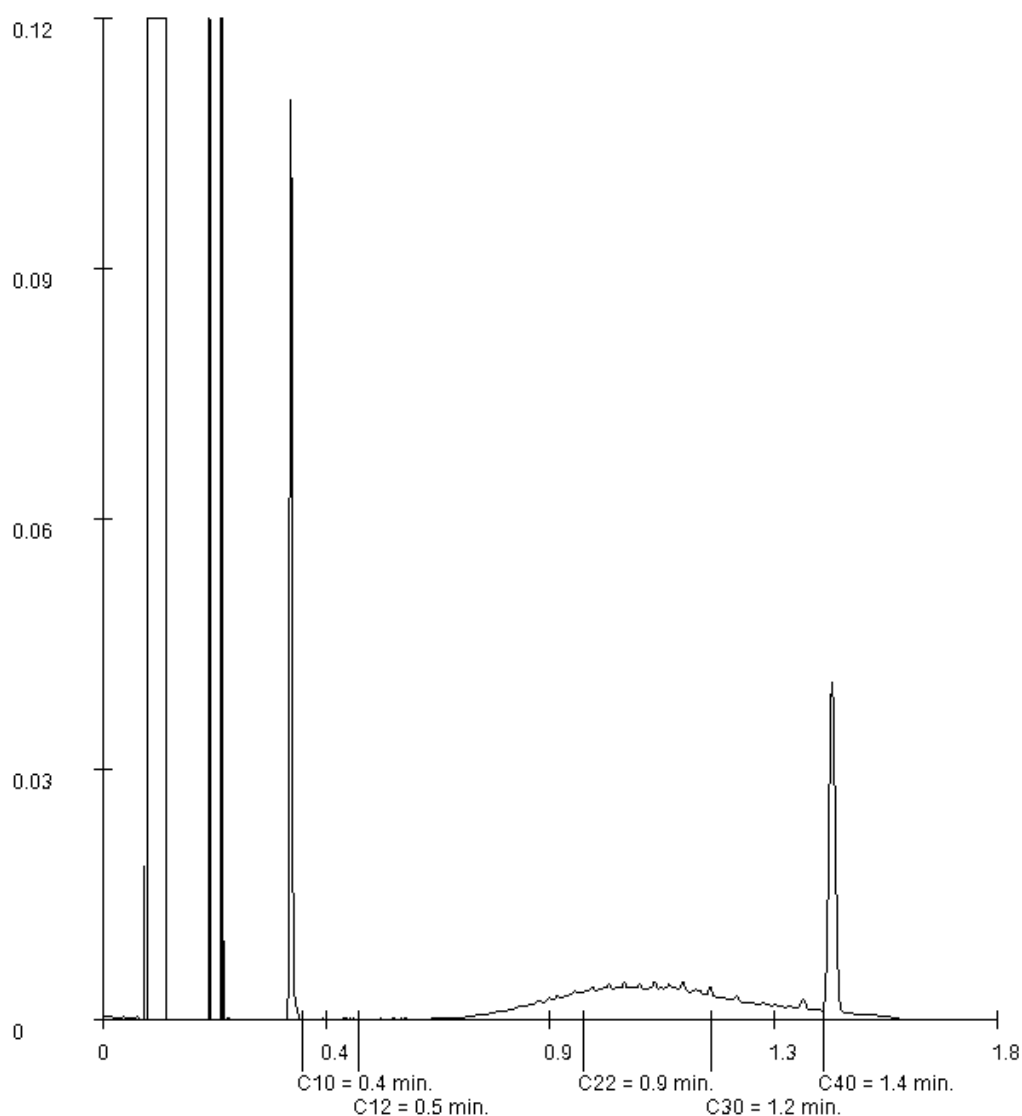
Monster beschrijvingen

108 (30-65)

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

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734396 - 2

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

05-10-2022

Monsternummer:

019

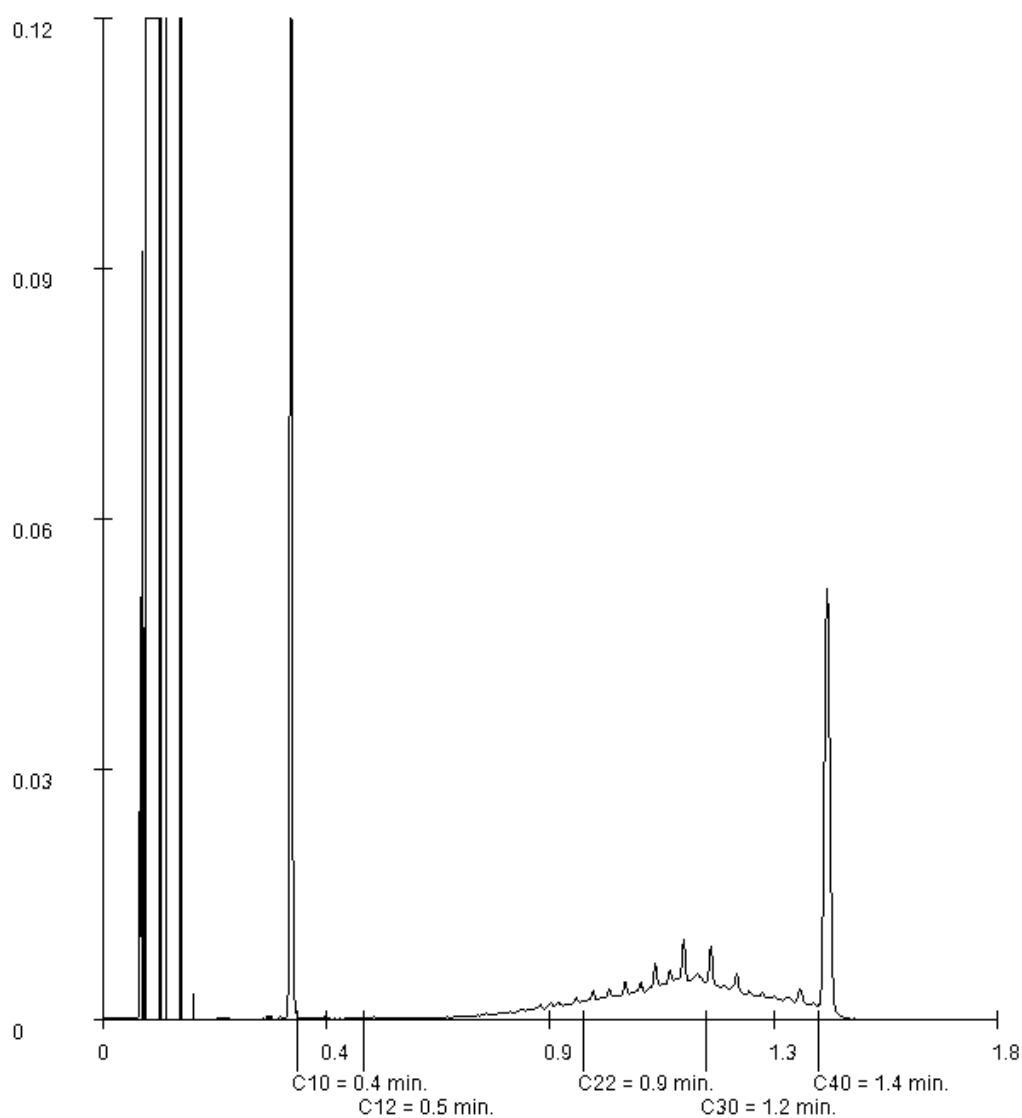
Monster beschrijvingen

SI01 (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

TTE Consultants BV



Keizerstraat 16

7411 HH DEVENTER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-GAANDEREN-I
SGS rapportnummer : 13734406, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-GAANDEREN-I. 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.

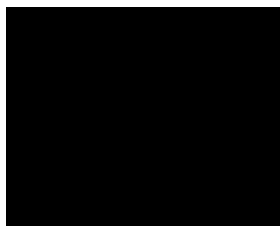
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 5

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer 13734406 - 1

Orderdatum 13-09-2022

Startdatum 13-09-2022

Rapportagedatum 20-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	SI01 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal g 106.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten - Q zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734406 - 1

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

20-09-2022

Monster beschrijvingen

001

*

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

Paraaf

Analyserapport

Blad 4 van 5

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer 13734406 - 1

Orderdatum 13-09-2022

Startdatum 13-09-2022

Rapportagedatum 20-09-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0283874AK	13-09-2022	12-09-2022	ALC201

Paraaf

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13734406-001

Datum analyse: 20-09-2022

Projectnummer: C22016GAANDEREN-I

Monsteromschrijving: SI01 (0-25)

Projectnaam: C22016-GAANDEREN-I

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	18	96.0548	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	3.4	1.9	4.8
Plaat	1	10.3024	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.3	1.0	1.5
Totalen	Serpentijn					4.6	3.0	6.3
	Amfibool					<0.1	<0.1	<0.1

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

Analyserapport

TTE Consultants BV

Keizerstraat 16

7411 HH DEVENTER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-GAANDEREN-I
SGS rapportnummer : 13734404, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-GAANDEREN-I. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

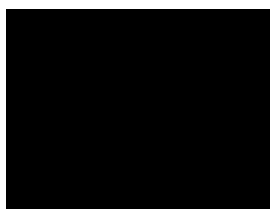
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
 Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
 Rapportnummer 13734404 - 1

Orderdatum 13-09-2022
 Startdatum 13-09-2022
 Rapportagedatum 29-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	SI01 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg	14.08
in behandeling genomen gewicht	kg	14.08
Mengmonster samengesteld		nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	12779
droge stof	gew.-%	90.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.47
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13734404 - 1

Orderdatum

13-09-2022

Startdatum

13-09-2022

Rapportagedatum

29-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2040858	13-09-2022	12-09-2022	ALC291

Paraaf

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13734404-001

Datum analyse: 29-09-2022

Projectnummer: C22016GAANDERENI

Projectnaam: C22016-GAANDEREN-I

Monsteromschrijving: SI01 (0-25)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.47		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12779	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12779	g	
totaal gewicht voor drogen	14079	g	
droge stof	90.8	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	170	100														
4-8	195	100														
2-4	181	100														
1-2	215	100														
0.5-1	1112	7.0														0.5
<0.5	10906															

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

TTE Consultants BV

Keizerstraat 16

7411 HH DEVENTER

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-GAANDEREN-I
SGS rapportnummer : 13753009, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-GAANDEREN-I. 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.

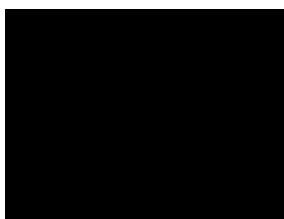
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



Technical Director

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen
Projectnummer C22016-GAANDEREN-I
Rapportnummer 13753009 - 1

Orderdatum 14-10-2022
Startdatum 14-10-2022
Rapportagedatum 25-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	106 (345-445)
002	Grondwater (AS3000)	O5 (230-330)
003	Grondwater (AS3000)	O7 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	54	200	200
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.39
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	2.9
nikkel	µg/l	S	<3	<3	18
zink	µg/l	S	13	58	24
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	45	4.8	10
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.49
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer 13753009 - 1

Orderdatum 14-10-2022

Startdatum 14-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	106 (345-445)				
002	Grondwater (AS3000)	O5 (230-330)				
003	Grondwater (AS3000)	O7 (230-330)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR I.A.C., a division of SGS Belgium NV (Antwerpen)						
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<2		<2	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN						
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage		zie bijlage	

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

Paraaf :

Analysrapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13753009 - 1

Orderdatum

14-10-2022

Startdatum

14-10-2022

Rapportagedatum

25-10-2022

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

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13753009 - 1

Orderdatum

14-10-2022

Startdatum

14-10-2022

Rapportagedatum

25-10-2022

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
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grondwater (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :

Analysrapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13753009 - 1

Orderdatum 14-10-2022

Startdatum 14-10-2022

Rapportagedatum 25-10-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	T9708687	14-10-2022	14-10-2022	ALC500
001	T9709676	14-10-2022	14-10-2022	ALC500
001	G6993924	14-10-2022	14-10-2022	ALC236
001	B2040212	14-10-2022	14-10-2022	ALC204
002	G6993917	14-10-2022	14-10-2022	ALC236
002	B2040205	14-10-2022	14-10-2022	ALC204
003	G6993923	14-10-2022	14-10-2022	ALC236
003	T9708614	14-10-2022	14-10-2022	ALC500
003	T9708932	14-10-2022	14-10-2022	ALC500
003	B2040194	14-10-2022	14-10-2022	ALC204

Paraaf


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22455223
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-10-18
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 2 ° C
Analysis initiated : 2022-10-18

Sample name : (13753009-001) 106 (345-445)
Sampling date : 2022-10-14
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 109735347

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	1.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	1.0	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	1.1	± 0.33	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.83	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	8.0	± 2.4	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.76	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	8.8	± 2.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	2.2	± 0.66	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	0.45	± 0.20	ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."



SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22455223

Assigner
SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-10-18
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-10-18

Sample name : (13753009-001) 106 (345-445)
Sampling date : 2022-10-14
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 109735347

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.45	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-10-25

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 7678 7852 1640 4870

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22455224
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-10-18
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 2 ° C
Analysis initiated : 2022-10-18

Sample name : (13753009-003) O7 (230-330)
Sampling date : 2022-10-14
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 109735349

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	21	± 6.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	9.8	± 2.9	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	22	± 6.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	6.8	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	97	± 29	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	27	± 8.1	ng/l
Calculated	PFOA, total	120	± 36	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortetradecad. acid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	13	± 3.9	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22455224
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-10-18
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-10-18

Sample name : (13753009-003) O7 (230-330)
Sampling date : 2022-10-14
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 109735349

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-10-25

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 7572 7455 1641 4778

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

Analyserapport

TTE Consultants BV



Keizerstraat 16

7411 HH DEVENTER

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Gaanderen
Uw projectnummer : C22016-GAANDEREN-I
SGS rapportnummer : 13793279, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C22016-GAANDEREN-I. 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.

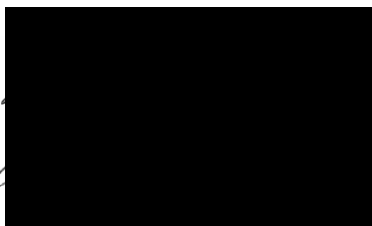
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



Operations Manager Rotterdam

Analysrapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam Gaanderen

Projectnummer C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer 13793279 - 1

Orderdatum 22-12-2022

Startdatum 22-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	110 (320-420)
002	Grondwater (AS3000)	111 (300-400)
003	Grondwater (AS3000)	112 (300-400)
004	Grondwater (AS3000)	EC04 (300-400)
005	Grondwater (AS3000)	PB105 (310-410)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 14

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13793279 - 1

Orderdatum 22-12-2022

Startdatum 22-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

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.

Paraaf :



Analysrapport

TTE Consultants BV

Bert Baan

Projectnaam

Gaanderen

Projectnummer

C22016-GAANDEREN-I

Rapportnummer

13793279 - 1

Orderdatum 22-12-2022

Startdatum 22-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Adviespakket PFAS 30 componenten		Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed	
Adviespakket PFAS 30 componenten		Grondwater (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	T9708909	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
001	T9708894	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
002	T9708767	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
002	T9708722	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
003	T9708643	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
003	T9709477	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
004	T9708780	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
004	T9708719	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
005	T9708783	22-12-2022	22-12-2022	ALC500
005	T9708876	22-12-2022	22-12-2022	ALC500

Paraaf :




SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22564171
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-001) 110 (320-420)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052235

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	PFBA	2.0	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	0.66	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	2.4	± 0.72	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	5.2	± 1.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	22	± 6.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	5.1	± 1.5	ng/l
Calculated	PFOA, total	27	± 8.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	3.4	± 1.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	1.4	± 0.42	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	4.8	± 1.4	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22564171
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-001) 110 (320-420)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052235

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 2871 6170 4139 5980

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22564172
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 ° C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-002) 111 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052236

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	PFBA	2.7	± 0.81	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	0.47	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	0.36	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	4.2	± 1.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	1.1	± 0.33	ng/l
Calculated	PFOA, total	5.3	± 1.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	2.6	± 0.78	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	0.38	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22564172
Assigner
**SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam**
**Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL**
Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-002) 111 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052236

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30

The report has been reviewed and approved by

**Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer**

Control numbers 2771 6174 4737 5386

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22564173
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 ° C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-003) 112 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052237

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	PFBA	4.8	± 1.4	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	3.8	± 1.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	26	± 7.8	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	9.1	± 2.7	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	17	± 5.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.39	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	17	± 5.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	2.4	± 0.72	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	14	± 4.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	3.2	± 0.96	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	0.42	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	2.5	± 0.75	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	1.8	± 0.54	ng/l
Calculated	PFOS, total	4.3	± 1.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22564173
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-003) 112 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052237

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	100	± 30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	0.46	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 2671 6574 4938 5385

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22564174
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 ° C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-004) EC04 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052238

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	PFBA	1.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	2.0	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	65	± 20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	11	± 3.3	ng/l
Calculated	PFOA, total	76	± 23	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	4.0	± 1.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	0.62	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22564174
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-004) EC04 (300-400)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052238

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 2571 6670 4739 5481

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 22564175
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-005) PB105 (310-410)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052239

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	PFBA	7.5	± 2.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	1.4	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	3.4	± 1.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	1.8	± 0.54	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	5.7	± 1.7	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.34	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	6.0	± 1.8	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	0.74	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	2.6	± 0.78	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	9.5	± 2.9	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	1.3	± 0.39	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	1.3	± 0.39	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 22564175
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2022-12-27
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival : 2 °C
Analysis initiated : 2022-12-27

Sample name : (13793279-005) PB105 (310-410)
Sampling date : 2022-12-22
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : 338918
Label-id @mis : 111052239

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 2471 6479 4333 5487

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

Bijlage 3: Toets tabellen

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		101-1		101-2		102-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,30		0,50		0,50	
Lutum (% ds)		2,00		2,10		2,00	
Datum van toetsing		2-11-2022		2-11-2022		2-11-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Dichloorpropaan	mg/kg ds						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds						
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds						
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds						
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds						
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds						
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds						
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds						
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds						
Vinylchloride	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	2,8	9,7	2,4	8,4
Nikkel	mg/kg ds	4,8	14,0	7,6	22,0	6,5	19,0
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	<5	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	<20	<33
Arseen	mg/kg ds	<4	<5	<4	<5	<4	<5
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾	41	157 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
OVERIG							
Droge stof	% ds	92,8	92,8 ⁽⁶⁾	94,6	94,6 ⁽⁶⁾	93,8	93,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		2,1		<2	
Organische stof (humus)	% ds	1,3		<0,5		0,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	20	100	<20	<70
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Grondmonster		101-1	101-2	102-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,30	0,50	0,50
Lutum (% ds)		2,00	2,10	2,00
Datum van toetsing		2-11-2022	2-11-2022	2-11-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	0,073	0,07
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaan	µg/kg ds			
perfluordecaan	µg/kg ds			
perfluordodecaan	µg/kg ds			
perfluorheptaan	µg/kg ds			
perfluorhexaan	µg/kg ds			
perfluornonaan	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan	µg/kg ds			
perfluoridecaan	µg/kg ds			
perfluortetradecaan	µg/kg ds			
perfluorundecaan	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorocetaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetilsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		102-2	103-2	103-3
--------------	--	-------	-------	-------

Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,50		1,70		0,50	
Lutum (% ds)		2,00		3,30		2,00	
Datum van toetsing		2-11-2022		2-11-2022		2-11-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	16,8	84,0	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	2,4	12,0	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	4,3	21,5	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	4,6	23,0	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	3,4	17,0	<1	<4
Dichloorpropaan	mg/kg ds						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds						
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds						
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds						
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds						
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds						
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds						
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds						
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds						
Vinylchloride	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,9	17,2	1,8	5,5	2,3	8,1
Nikkel	mg/kg ds	9,1	26,5	4,9	12,9	4,7	13,7
Koper	mg/kg ds	<5	<7	5,8	11,5	<5	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<33	21	47	<20	<33
Arseen	mg/kg ds	16	28	6,6	11,2	<4	<5
Molybdeen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,63	0,63	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,31	0,52	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	72	279 ⁽⁶⁾	<20	<47 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
OVERIG							
Droge stof	% ds	93,7	93,7 ⁽⁶⁾	90,8	90,8 ⁽⁶⁾	96,7	96,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		3,3		<2	
Organische stof (humus)	% ds	<0,5		1,7		<0,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	12	60 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	20	100	<20	<70
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Grondmonster		102-2	103-2	103-3			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie			
Humus (% ds)		0,50	1,70	0,50			
Lutum (% ds)		2,00	3,30	2,00			
Datum van toetsing		2-11-2022	2-11-2022	2-11-2022			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	0,079	0,079	0,07	<0,07
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds						
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds						
perfluordecaanzuur	µg/kg ds						
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds						
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds						
perfluornonaanzuur	µg/kg ds						
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds						
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds						
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds						
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds						
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds						
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds						
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds						
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds						
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds						
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds						

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		104-1	104-2	105-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		0,50	0,70	0,50
Lutum (% ds)		3,00	2,00	2,00

Datum van toetsing		2-11-2022		2-11-2022		2-11-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Dichloorpropaan	mg/kg ds						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds						
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds						
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds						
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds						
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds						
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds						
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds						
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds						
Vinylchloride	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,6	11,4	3,0	10,5	5,0	17,6
Nikkel	mg/kg ds	12	32	8,9	26,0	12	35
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	7,0	14,5
Zink	mg/kg ds	<20	<32	21	50	31	74
Arseen	mg/kg ds	4,3	7,3	<4	<5	4,4	7,7
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,30	0,52	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	34	117 ⁽⁶⁾	27	105 ⁽⁶⁾	91	353 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
OVERIG							
Droge stof	% ds	93,6	93,6 ⁽⁶⁾	94,8	94,8 ⁽⁶⁾	83,0	83,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,0		<2		<2	
Organische stof (humus)	% ds	<0,5		0,7		<0,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	<0,01	<0,01
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,09	0,09	0,02	0,02
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,05	0,05	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	0,02	0,02
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	0,01	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	0,364	0,364	0,141	0,141

Grondmonster		104-1	104-2	105-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		0,50	0,70	0,50
Lutum (% ds)		3,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		2-11-2022	2-11-2022	2-11-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoridodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetilsulfonaat	µg/kg ds			0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		105-2	106-1	106-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	1.3 ppm, geen olie-water reactie	1.3 ppm, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		0,50	0,50	0,50
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,50
Datum van toetsing		2-11-2022	27-9-2022	27-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Dichloorpropaan	mg/kg ds						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds						
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds						
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds						
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds						
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds						
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds						
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds						
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds						
Vinylchloride	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	2,1	7,4	3,3	11,6	3,7	12,3
Nikkel	mg/kg ds	7,4	21,6	9,1	26,5	9,1	25,5
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	<5	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	<20	<32
Arseen	mg/kg ds	<4	<5				
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	27	105 ⁽⁶⁾	30	109 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
OVERIG							
Droge stof	% ds	94,4	94,4 ⁽⁶⁾	92,7	92,7 ⁽⁶⁾	93,4	93,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		<2		2,5	
Organische stof (humus)	% ds	<0,5		<0,5		<0,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	0,07	<0,07	0,07	<0,07
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds						

Grondmonster		105-2	106-1	106-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	1.3 ppm, geen olie-water reactie	1.3 ppm, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		0,50	0,50	0,50
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,50
Datum van toetsing		2-11-2022	27-9-2022	27-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		106-3-ST	107-1	108-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		1.3 ppm, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie, Einde boring beton.	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		0,60	0,50	6,50
Lutum (% ds)		25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing		27-9-2022	27-9-2022	27-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				

Grondmonster		106-3-ST		107-1		108-2	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		1.3 ppm, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie, Einde boring beton.		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,60		0,50		6,50	
Lutum (% ds)		25,0		2,00		2,00	
Datum van toetsing		27-9-2022		27-9-2022		27-9-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds			4,9	<24,5	4,9	<7,5
PCB 28	µg/kg ds			<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds			<1	<4	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds			<1	<4	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds			<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds			<1	<4	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds			<1	<4	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds			<1	<4	<1	<1
Dichloorpropaan	mg/kg ds		<0,11 ⁽²⁾				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,035	<0,175				
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,03	<0,11				
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,02	<0,07				
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,02	<0,07				
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,02	<0,07				
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,03	<0,11				
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,03	<0,11				
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,02	<0,07				
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,03	<0,11				
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,02	<0,07				
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0.15	0.75				
Vinylchloride	mg/kg ds	<0,03	<0,11				
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds			3,4	12,0	12	42
Nikkel	mg/kg ds			12	35	27	79
Koper	mg/kg ds			24	50	45	81
Zink	mg/kg ds			68	161	100	213
Arseen	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds			<0,5	<0,4	6,1	6,1
Cadmium	mg/kg ds			0,28	0,48	1,5	2,1
Barium	mg/kg ds			<20	<54 ⁽⁶⁾	120	465 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds			37	58	390	567
OVERIG							
Droge stof	% ds	93,2	93,2 ⁽⁶⁾	90,6	90,6 ⁽⁶⁾	90,5	90,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%			<2		<2	
Organische stof (humus)	% ds	0,6		<0,5		6,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5	18 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			18	90 ⁽⁶⁾	11	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			31	155 ⁽⁶⁾	28	43 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			20	100 ⁽⁶⁾	12	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			70	350	50	77
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds			<0,01	<0,01	0,01	0,01
Anthraceen	mg/kg ds			0,03	0,03	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds			0,14	0,14	0,02	0,02
Fluorantheen	mg/kg ds			0,38	0,38	0,03	0,03

Grondmonster		106-3-ST	107-1	108-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		1.3 ppm, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie, Einde boring beton.	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		0,60	0,50	6,50
Lutum (% ds)		25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing		27-9-2022	27-9-2022	27-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Chryseen	mg/kg ds		0,16 0,16	0,02 0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,25 0,25	0,01 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,20 0,20	0,01 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,12 0,12	0,01 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,14 0,14	0,02 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,14 0,14	0,02 0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,567 1,567	0,157 0,157
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			0,4 0,4 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			0,2 0,2 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			0,3 0,3 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordeciaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctadecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaan zuur	µg/kg ds			0,4 0,5 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			0,5 0,5 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1 (100-150)		MM2 (100-150)		MM3 (150-200)	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,00		1,20		0,50	
Lutum (% ds)		2,00		4,00		2,00	
Datum van toetsing		27-9-2022		27-9-2022		27-9-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Dichloorpropaan	mg/kg ds						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds						
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds						
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds						
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds						
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds						
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds						
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds						
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds						
Vinylchloride	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	1,7	6,0	3,0	8,7	2,0	7,0
Nikkel	mg/kg ds	3,8	11,1	8,3	20,8	6,4	18,7
Koper	mg/kg ds	<5	<7	7,6	14,7	<5	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<33	32	69	<20	<33
Arseen	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾	76	236 ⁽⁶⁾	20	78 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
OVERIG							
Droge stof	% ds	91,5	91,5 ⁽⁶⁾	89,9	89,9 ⁽⁶⁾	92,3	92,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		4,0		<2	
Organische stof (humus)	% ds	1,0		1,2		<0,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Grondmonster		MM1 (100-150)	MM2 (100-150)	MM3 (150-200)
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,00	1,20	0,50
Lutum (% ds)		2,00	4,00	2,00
Datum van toetsing		27-9-2022	27-9-2022	27-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	0,07
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		SL1-BG	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asbesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		3,80	
Lutum (% ds)		2,20	
Datum van toetsing		27-9-2022	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	µg/kg ds	28,2	74,2
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	2,6	6,8
PCB 101	µg/kg ds	5,8	15,3
PCB 118	µg/kg ds	3,6	9,5
PCB 138	µg/kg ds	6,5	17,1
PCB 153	µg/kg ds	5,3	13,9
PCB 180	µg/kg ds	3,7	9,7
Dichloorpropaan	mg/kg ds		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds		
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds		
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds		
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds		
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds		
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds		
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds		
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds		
Vinylchloride	mg/kg ds		
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	12	41
Nikkel	mg/kg ds	32	92
Koper	mg/kg ds	40	77
Zink	mg/kg ds	140	315
Arseen	mg/kg ds		
Molybdeen	mg/kg ds	24	24
Cadmium	mg/kg ds	1,3	2,1
Barium	mg/kg ds	91	344 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,07
Lood	mg/kg ds	700	1063
OVERIG			
Droge stof	% ds	91,9	91,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,2	
Organische stof (humus)	% ds	3,8	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	23	61 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	16	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50	132
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01

Grondmonster		SL1-BG	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asbesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		3,80	
Lutum (% ds)		2,20	
Datum van toetsing		27-9-2022	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster			
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,577	1,577
PFAS			
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluorocetalsulfonaat	µg/kg ds		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	10
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	4	6,4
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorpropaan	mg/kg ds	0,8	0,8	0,8	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Vinylchloride	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1	0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Projectnaam Gaanderen
Projectcode C22016-GAANDEREN-I

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 106 (345-445)¹ O5 (230-330)² O7 (230-330)³

METALEN

barium	54	*	200	*	200	*
cadmium	<0.2		<0.2		0.39	
kobalt	<2		<2		<2	
koper	<2		<2		2.3	
kwik	<0.05		<0.05		<0.05	
lood	<2		<2		<2	
molybdeen	<2		<2		2.9	
nikkel	<3		<3		18	*
zink	13		58		24	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2		<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a	<0.02	a

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42		0.42	
tetrachlooretheen	45	***	4.8	*	10	*
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2		0.49	
chloroform	<0.2		<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50		<50	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)(ng/l)	1.6	--	-	21	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(ng/l)	1	--	-	9.8	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(ng/l)	1.1	--	-	22	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(ng/l)	0.83	--	-	6.8	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(ng/l)	8	--	-	97	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(ng/l)	0.76	--	-	27	--
som PFOA (0.7 factor)(ng/l)	8.8	--	-	120	--
PFNA (perfluornonaanzuur)(ng/l)	<0.6	--	-	<0.6	--
PFDA (perfluordecaanzuur)(ng/l)	<0.6	--	-	<0.6	--

PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(ng/l)	2.2	--	-	13	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	-	<0.3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	-	<0.3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	-	<0.3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)(ng/l)	<0.2	--	-	<0.2	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)(ng/l)	0.45	--	-	<0.2	--
som PFOS (0.7 factor)(ng/l)	0.45	--	-	0.2	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	-	<0.3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	-	<0.3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)(ng/l)	<0.3	--	-	<0.3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)(ng/l)	<2	--	-	<2	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(ng/l)	<2	--	-	<2	--

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30 componenten()	zie bijlage	--	-	zie bijlage	--
---------------------------------------	-------------	----	---	-------------	----

Monstercode en monstertraject

¹	13753009-001	106 (345-445)
²	13753009-002	O5 (230-330)
³	13753009-003	O7 (230-330)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen

*streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000
rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Gaanderen
Projectcode C22016-GAANDEREN-I

Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 110 (320-420)¹ 111 (300-400)² 112 (300-400)³

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)(ng/l)	2	--	2.7	--	4.8	--
PFPeA						
(perfluorpentaanzuur)(ng/l)	0.66	--	<0.6	--	3.8	--
PFHxA						
(perfluorhexaanzuur)(ng/l)	2.4	--	0.47	--	26	--
PFHpA						
(perfluorheptaanzuur)(ng/l)	5.2	--	0.36	--	9.1	--
PFOA lineair						
(perfluoroctaanzuur)(ng/l)	22	--	4.2	--	17	--
PFOA vertakt						
(perfluoroctaanzuur)(ng/l)	5.1	--	1.1	--	0.39	--
som PFOA (0.7 factor)(ng/l)	27	--	5.3	--	17	--
PFNA (perfluornonaanzuur)(ng/l)	<0.6	--	<0.6	--	2.4	--
PFDA (perfluordecaanzuur)(ng/l)	<0.6	--	<0.6	--	14	--
PFUnDA						
(perfluorundecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
PFDoDA						
(perfluordodecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
PFTTrDA						
(perfluortridecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
PFTeDA						
(perfluortetradecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
PFHxDA						
(perfluorhexadecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
PFODA						
(perfluoroctadecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
PFBS						
(perfluorbutaansulfonzuur)(ng/l)	3.4	--	2.6	--	3.2	--
PFPeS						
(perfluorpentaansulfonzuur)(ng/l)	1.4	--	<0.3	--	<0.3	--
PFHxS						
(perfluorhexaansulfonzuur)(ng/l)	4.8	--	0.38	--	0.42	--
PFHpS						
(perfluorheptaansulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	<0.3	--	<0.3	--
PFOS lineair						
(perfluoroctaansulfonzuur)(ng/l)	<0.2	--	<0.2	--	2.5	--
PFOS vertakt						
(perfluoroctaansulfonzuur)(ng/l)	<0.2	--	<0.2	--	1.8	--
som PFOS (0.7 factor)(ng/l)	0.2	--	0.2	--	4.3	--
PFDS						
(perfluordecaansulfonzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	<0.3	--	<0.3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	<0.3	--	100	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
PFOSA						
(perfluoroctaansulfonamide)(ng/l)	<0.3	--	<0.3	--	0.46	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(ng/l)	<2	--	<2	--	<2	--

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30 componenten() zie bijlage -- zie bijlage -- zie bijlage --

Monstercode en monstertraject

¹	13793279-001	110 (320-420)
²	13793279-002	111 (300-400)
³	13793279-003	112 (300-400)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Gaanderen
Projectcode C22016-GAANDEREN-I

Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	EC04 (300-400) ¹	PB105 (310-410) ²
-------------	-----------------------------	------------------------------

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)(ng/l)	1.6	--	7.5	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(ng/l)	<0.6	--	1.4	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(ng/l)	<0.3	--	3.4	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(ng/l)	2	--	1.8	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(ng/l)	65	--	5.7	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(ng/l)	11	--	0.34	--
som PFOA (0.7 factor)(ng/l)	76	--	6	--
PFNA (perfluornonaanzuur)(ng/l)	<0.6	--	0.74	--
PFDA (perfluordecaanzuur)(ng/l)	<0.6	--	2.6	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(ng/l)	4	--	9.5	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	<0.3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(ng/l)	0.62	--	<0.3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	<0.3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(ng/l)	<0.2	--	1.3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(ng/l)	<0.2	--	<0.2	--
som PFOS (0.7 factor)(ng/l)	0.2	--	1.3	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	<0.3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<0.3	--	<0.3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(ng/l)	<2	--	<2	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(ng/l)	<2	--	<2	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(ng/l)	<2	--	<2	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(ng/l)	<0.3	--	<0.3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(ng/l)	<2	--	<2	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(ng/l)	<2	--	<2	--

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30	zie bijlage	--	zie bijlage	--
----------------------	-------------	----	-------------	----

componenten()

Monstercode en monstertraject

¹	13793279-004	EC04 (300-400)
²	13793279-005	PB105 (310-410)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

1)	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

1) S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

C22016 Ribesstraat Gaanderen

C22016 Riberstraat Gaanderen						Gemeten waarde (ng/l) Toetsing INEV								SOM-toetsing (obv RPF)							
Code	Component	afkorting	INEV incl	INEV excl	RPF	111-1-1	110-1-1	112-1-1	PB105-1-1	EC04-1-1	106-1-1	O7-1-1	111-1-1	110-1-1	112-1-1	PB105-1-1	EC04-1-1	106-1-1	O7-1-1		
3895	perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	PFBS			0,001	2,6	3,4	3,2	9,5	4	2,2	13	0,0026	0,0034	0,0032	0,0095	0,004	0,0022	0,013		
3898	perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	PFDS			2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
3931	perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	PFHpS			2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3									
3932	perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	PFHxS			0,6	0,38	4,8	0,42	-0,3	0,62	-0,3	-0,3	0,228	2,88	0,252		0,372				
4437	perfluorbutaanzuur	PFBA			0,05	2,7	2	4,8	7,5	1,6	1,6	21	0,135	0,1	0,24	0,375	0,08	0,08	1,05		
4438	perfluordecaanzuur	PFDA			10	-0,6	-0,6	14	2,6	-0,6	-0,6	-0,6			140	26					
4439	perfluordodecaanzuur	PFDoDA			3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
4440	perfluorheptaanzuur	PFHpA			1	0,36	5,2	9,1	1,8	2	0,83	6,8	0,36	5,2	9,1	1,8	2	0,83	6,8		
4441	perfluorhexaanzuur	PFHxA			0,01	0,47	2,4	26	3,4	-0,3	1,1	22	0,0047	0,024	0,26	0,034		0,011	0,22		
4442	perfluornonaanzuur	PFNA			10	-0,6	-0,6	2,4	0,74	-0,6	-0,6	-0,6			24	7,4					
4443	perfluoroctaanzuur	PFOA			0	4,2	22	17	5,7	65	8	97	0	0	0	0	0	0	0		
4445	perfluoroctaansulfonaat	PFOS			0	-0,2	-0,2	2,5	1,3	-0,2	-0,2	-0,2			0	0					
4446	perfluoroctaansulfonamide	PFOSA			2	-0,3	-0,3	0,46	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3			0,92						
4448	perfluorpentaanzuur	PFPeA			0,05	-0,6	0,66	3,8	1,4	-0,6	1	9,8		0,033	0,19	0,07		0,05	0,49		
4449	perfluortridecaanzuur	PFTrDA			3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
4450	perfluortetradecaanzuur	PFTeDA			0,3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
4451	perfluorundecaanzuur	PFUnDA			4	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
5517	2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	6:2 FTS			1	-0,3	-0,3	100	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3			100						
5518	som vertakte PFOS-isomeren				0	-0,2	-0,2	1,8	-0,2	-0,2	0,45	-0,2			0			0			
5577	som vertakte PFOA-isomeren				0	1,1	5,1	0,39	0,34	11	0,76	27	0	0	0	0	0	0	0		
5735	perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA			0,02	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
5736	perfluoroctadecaanzuur	PFODA			0,02	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
5744	perfluoroctaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	N-EtFOSAA			2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
5830	1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	8:2 FTS			10	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
5831	1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	10:2 FTS			1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
5935	perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	PFPeS			0,6	-0,3	1,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3		0,84							
5937	perfluoroctaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat	N-MeFOSAA			2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
5996	1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	4:2 FTS			2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3									
5998	bisperfluordecyl fosfaat	8:2 diPAP			1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
6001	N-methyl perfluoroctaansulfonamide	N-MeFOSA			1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2									
6039	som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	som PFOA	20	8600	1	5,3	27	17	6	76	8,8	120	5,3	27	17	6	76	8,8	120		
6040	som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	som PFOS	9,9	2700	2	0,2	0,2	4,3	1,3	0,2	0,45	0,2	0,4	0,4	8,6	2,6	0,4	0,9	0,4		
	PFOA (sometoetsing obv risico potency factor)		20	8600									6,43	36,48	300,57	44,29	78,86	10,67	128,97		

overschrijding RGW incl gebruik als drinkwater

overschrijding RGW excl gebruik als drinkwater



TTE

TTE verbindt boven- en ondergrond

Keizerstraat 16
7411 HH Deventer

t 0570 665 870
e info@tteconsultants.nl
w www.tteconsultants.nl



TTE verbindt boven- en ondergrond

Leeuwenbrug 103
7411 TH Deventer

t 0570 665 870
e info@tteconsultants.nl
w www.tteconsultants.nl