



RAPPORTAGE

Verkennend bodemonderzoek

Castiliëlaan

Eindhoven



Rapport verkennend bodemonderzoek

Castiliëlaan, Eindhoven

Opdrachtgever	PartnersRO Ceresstraat 13 4811 CA Breda
Rapportnummer	22936.001
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	4 september 2023
Opsteller ¹	████████████████████
Kwaliteitscontrole	████████████████████

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Onze rapportage is opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM	2
3.1	Geraadpleegde bronnen	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Calamiteiten	3
3.4	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.5	Aangrenzende terreindelen/percelen	5
3.6	Terreininspectie	7
3.7	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	7
3.8	Bodemopbouw en geohydrologie	7
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	8
5	VELDWERK	8
5.1	Algemeen	8
5.2	Grondonderzoek	8
5.3	Grondwateronderzoek	10
6	LABORATORIUMONDERZOEK	11
6.1	Uitvoering analyses	11
6.2	Toetsingskader	12
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	14
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

PartnersRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Castiliëlaan te Eindhoven.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen uitbreiding van een woonwagenkamp.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen uitbreiding van een woonwagenkamp.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 2.637 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Castiliëlaan te Eindhoven (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Woensel, sectie W, nummers 6793 en 6794. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 16,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 160.300$, $Y = 389.390$.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 3.1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever, d.d. 18 juli 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Eindhoven, d.d. 18 juli 2023
Locatiegegevens van internet:	
- historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 24 juli 2023

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een drietal uitbreidingslocaties voor een woonwagenkamp. De locaties zijn deels bebouwd met een garage en/of woonwagens. De directe omgeving is voorzien van een klinkerverharding. Ter plaatse van de zuidoostelijke locatie is de locatie gedeeltelijk in gebruik als openbare weg (Castiliëlaan). De openbare weg is voorzien van een asfaltverharding. Het overige terreindeel is grotendeels onverhard.

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal (zie figuur 3.1) dateert het woonwagenkamp van omstreeks 1994. Voor 1994 was de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als weiland. Tevens was er mogelijk sprake van een onverharde weg voor 1994.



Figuur 3.1 Uitsnede historisch topografisch kaartmateriaal

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Eindhoven bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Calamiteiten

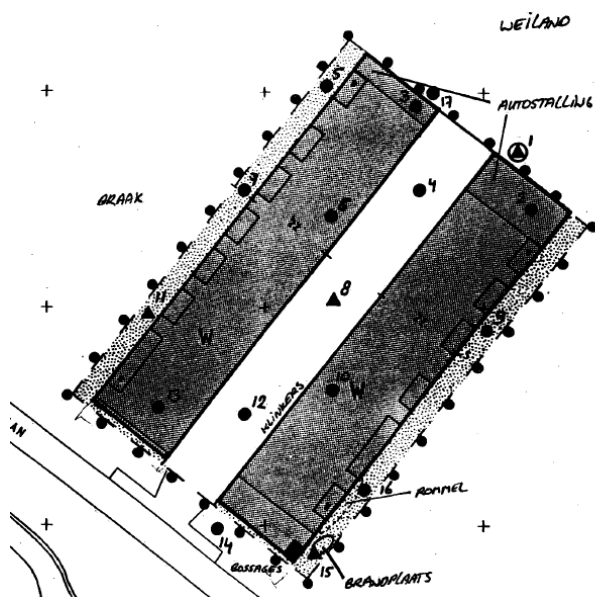
Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn er geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Eindhoven blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.4 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In 1998 heeft Milieudienst Regio Eindhoven een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 1671 | d.d. oktober 1998). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de eventuele overdracht van de woonwagenlocaties aan de wooncorporatie. Destijds is het gehele woonwagencentrum, autostalling (boring 1 t/m 17) en stookplaats (boring 15) onderzocht. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn 2 boringen uitgevoerd (boring 1 en 17). Ter plaatse van boring 1 is in de bovengrond een sterke verontreiniging met koper, matige verontreiniging met cadmium en lichte verontreiniging met PAK aangetoond. Ter plaatse van boring 17 is destijds een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Tevens is er in boring 3 een sterke verontreiniging met minerale olie en een matige verontreiniging met koper aangetoond. Ter plaatse van boring 3 bevindt zich momenteel een woonwagen. Ter plaatse van de stookplaats (boring 15) is een matige verontreiniging met koper aangetoond. In de overige boringen (buiten de huidige onderzoekslocatie) zijn destijds

lichte verontreinigingen met metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom, koper en zink.

Gezien er ter plaatse van boring 1 destijds geen verharding en/of bebouwing aanwezig was, wordt verwacht, dat de voormalige sterke verontreiniging niet meer aanwezig is, omdat zich ter plaatse nu wel een verharding met een vullaag bevindt, waardoor er in het verleden dus grondroerende werkzaamheden hebben plaats gevonden en de sterke verontreiniging waarschijnlijk is ontgraven.



Figuur 3.2 Uitsnede boorplan (Milieudienst Regio Eindhoven | rapportnummer: 1671 | d.d. oktober 1998)

In 2021 heeft Sweco een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer: 370706 | d.d. 12 januari 2021). Dit onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (noordelijke locatie) zijn destijds 2 boringen uitgevoerd (boring 022 en 023). In de bovengrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond.



Figuur 3.3 Uitsnede boorplan (Sweco | projectnummer: 370706 | d.d. 12 januari 2021)

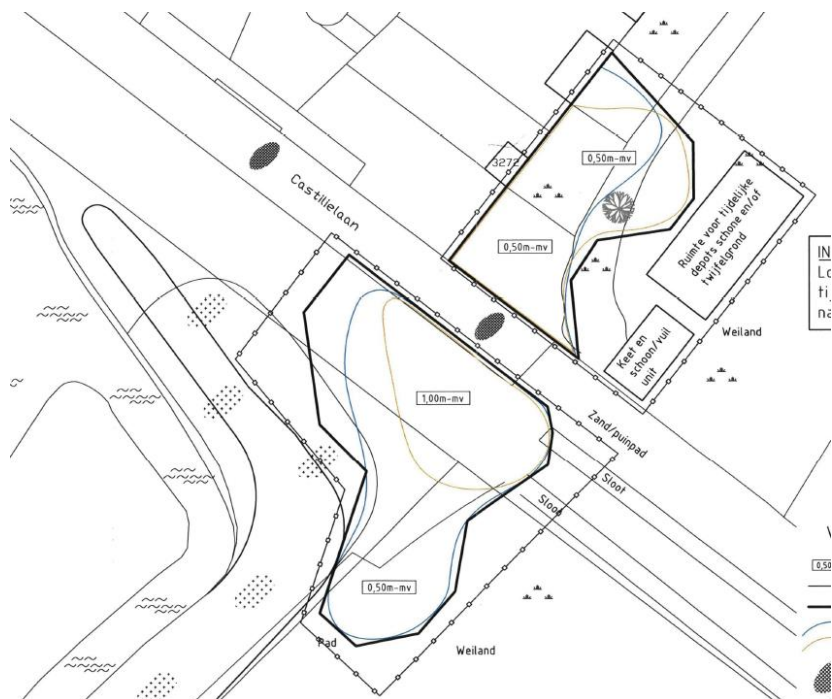
3.5 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een openbare weg (Castiliëlaan) met bosschage. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan een weiland.

In 1995 heeft Milieudienst Regio Eindhoven een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 4.38.58020 | d.d. augustus 1995). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen nieuwbouw. In de boven- en ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium, kwik, chroom, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen. Waar was dit?

In 2009 heeft UDM midden BV een saneringsevaluatie opgesteld (rapportnummer: 09020582.SE01 | d.d. 17 augustus 2009). Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van de voorgaande oriënterend- (SRE Milieudienst | rapportnummer: 1671 | d.d. 6 augustus 2008), nader- (UDM midden BV | rapportnummer: 08.02.1029.R02 | d.d. 26 januari 2009) en aanvullend nader onderzoek (Tritium | Projectnummer: 0809/005/ML | d.d. 26 november 2008). De sanering heeft plaatsgevonden ter plaatse van de (voormalige) opslag witgoed, (voormalige) metaalopslag, stookplaats en een deel van het talud die aan de zuid en zuidoostzijde van de huidige onderzoekslocatie grenst. Ter plaatse is een ernstige grondverontreiniging met asbest, zware metalen en in kleine spotverontreiniging met minerale olie gesaneerd en volledig verwijderd. Aan de zuidzijde van de saneringslocatie worden in de wandmonsters lichte overschrijdingen ten opzichte van de terugsaneringswaarde 'wonen' aangetoond voor koper, maar het wegnemen van deze licht verhoogde gehalten woog destijds niet op tegen het kappen van de bomen en/of struiken dat daarvoor nodig was. Het bevoegd gezag stemt destijds mee in, zodat er verder geen actie ondernomen hoeft te worden. Destijds is beoordeeld dat er geen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.



Figuur 3.4 Uitsnede boorplan (UDM | rapportnummer: 09020582.SE01 | d.d. 17 augustus 2009)

In 2015 heeft Tritium een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie (rapportnummer: 1412/058/SR-01 | d.d. 31 maart 2015). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomstransactie. In de boven- en ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met barium en xylenen. Tevens is destijds zintuigelijk als analytisch geen asbest aangetoond.

In 2015 heeft Tritium een verkennend asbest onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een depot aan de zuidzijde van de huidige onderzoekslocatie (projectnummer: 1504/003/TB-01 | d.d. 7 mei 2015). Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aangetroffen asbestplaatsjes in eerdere onderzoeken. Uit dit onderzoek is geconcludeerd dat het depot onverdacht is voor asbest. Zowel zintuigelijk als analytisch zijn destijds in de fijne als grove fractie geen asbest aangetoond.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.6 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Tijdens de terreininspectie werd op het onverharde terrein een stookplaats aangetroffen. Aangezien het een potentiële bron voor bodemverontreiniging betreft, is in overleg met de opdrachtgever dit deel van de onderzoekslocatie separaat onderzocht. Verder zijn er geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat-)materialen waargenomen.

3.7 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de nota bodembeheer van de gemeente Eindhoven (rapportnummer: 12M538, d.d. 4 oktober 2013) ligt de onderzoekslocatie in het gebied "Wonen en Industrie vanaf 1960". Hier gelden verhoogde gehalten met zink, PCB en minerale olie in de bovengrond. In de ondergrond gelden verhoogde gehalten met zink, PCB, PAK en minerale olie.

3.8 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland deels uit een hoge zwarte enkeerdgrond en deels uit een lage enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering beide voornamelijk zijn opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel en tot de Holocene afzettingen.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 13,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie, die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 4.1 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel 4.1 Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A Brandplaats	<10	PAK	VEP
B Noordelijke deellocatie	1.965	metalen, PAK en minerale olie	VED-HE-NL
C Zuidelijke deellocatie	673	metalen, PAK en minerale olie	VED-HE-NL

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 9 augustus 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrist. Deze medewerker staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 24 boringen geplaatst; 11 boringen tot 0,5 m -mv, 8 boringen tot 1,0 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 4,0 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform protocol 2001 gemaakt en zijn er grondmon-

sters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot zeer fijn zand. In de ondergrond (2,5-3,5 m -mv) bevindt zich verder plaatselijk een zwak zandige, kleilaag. De grond is plaatselijk zwak humeus (0,0-2,0 m -mv). De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal is ter plaatse van deellocatie A en B plaatselijk een volledige puinlaag (ca. 0,0-0,6 m -mv) aangetroffen. Verder is plaatselijk de bodem zwak tot matig baksteenhoudend en zwak kolengruishoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 5.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden
A1	1,00 (gestuit)	0,00 - 0,60	volledig puin
B7	1,00	0,00 - 0,30	volledig puin
B8	1,00	0,00 - 0,30	volledig puin
B10	1,00	0,00 - 0,50	volledig puin
B14	0,50 (gestuit)	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend
C2	2,00	0,50 - 1,00	zwak kolengruishoudend
C5	4,00	0,80 - 1,50	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts op deellocatie C en ter plaatse van de brandplaats (deellocatie A en B) zijn 2 peilbuizen (filterstelling 3,0-4,0) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 9 augustus 2023 is ingeschat.

Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 16 augustus 2023 uitgevoerd door [REDACTED]. Deze medewerker staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 5.2 Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
A2	Ter plaatse van de brandplaats	3,00 - 4,00	2,30	1243	28,1	6,6
C5	Stroomafwaarts	3,00 - 4,00	2,35	574	61,8	6,0

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *PAK grond:*
droge stof, lutum en organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Van de plaatselijk aangetroffen puinfundatie onder de klinkerverharding is verder indicatief een mengmonster geanalyseerd op de mogelijke aanwezigheid van asbest:

- asbest (kwalitatief):
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
A-MM1	A2 (0,00 - 0,50), A3 (0,00 - 0,30)	PAK	bovengrond (zintuiglijk schoon)
B-MM1	B14 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (matig baksteenhoudend)
B-MM2	B1 (0,00 - 0,50), B13 (0,00 - 0,50) B5 (0,00 - 0,50), B9 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)

Tabel 6.1 (Vervolg)

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
B-MM3	B7 (0,30 - 0,50), B8 (0,30 - 0,50) B10 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	boven- en ondergrond (zintuiglijk schoon)
B-MM4	B3 (0,50 - 1,00), B3 (1,50 - 2,00) B7 (0,50 - 1,00), B8 (0,50 - 1,00) B10 (0,50 - 1,00), B13 (0,50 - 1,00) B13 (1,50 - 2,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
C-MM1	C2 (0,50 - 1,00), C5 (0,80 - 1,00) C5 (1,00 - 1,50)	standaardpakket	ondergrond (zwak baksteenhoudend, zwak kolen- gruishoudend)
C-MM2	C1 (0,20 - 0,50), C3 (0,20 - 0,50) C4 (0,00 - 0,50), C5 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
C-MM3	C6 (0,21 - 0,50), C7 (0,21 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
C-MM4	C2 (1,00 - 1,30), C2 (1,50 - 2,00) C5 (0,50 - 0,80), C5 (1,50 - 2,00) C6 (0,70 - 1,00), C7 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
ASB-MM1	B7 (0,30 - 0,50), B8 (0,30 - 0,50) B10 (0,50 - 1,00)	asbest (kwalitatief)	puin
ASB-MM2	B3 (0,50 - 1,00), B3 (1,50 - 2,00) B7 (0,50 - 1,00), B8 (0,50 - 1,00) B10 (0,50 - 1,00), B13 (0,50 - 1,00) B13 (1,50 - 2,00)	asbest (kwalitatief)	puin

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- **streefwaarde:**
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet};$
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde};$
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde};$
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}.$

Grondwater:

- niet verontreinigd: $\text{concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet};$
- licht verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde};$
- matig verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde};$
- sterk verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}.$

De resultaten met betrekking tot asbest in puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6.2 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
A-MM1	A2 (0,00 - 0,50), A3 (0,00 - 0,30)	-	-	-
B-MM1	B14 (0,00 - 0,50)	-	-	-
B-MM2	B1 (0,00 - 0,50), B13 (0,00 - 0,50) B5 (0,00 - 0,50), B9 (0,00 - 0,50)	-	-	-
B-MM3	B7 (0,30 - 0,50), B8 (0,30 - 0,50) B10 (0,50 - 1,00)	PCB	-	-
B-MM4	B3 (0,50 - 1,00), B3 (1,50 - 2,00) B7 (0,50 - 1,00), B8 (0,50 - 1,00) B10 (0,50 - 1,00), B13 (0,50 - 1,00) B13 (1,50 - 2,00)	-	-	-
C-MM1	C2 (0,50 - 1,00), C5 (0,80 - 1,00) C5 (1,00 - 1,50)	-	-	-
C-MM2	C1 (0,20 - 0,50), C3 (0,20 - 0,50) C4 (0,00 - 0,50), C5 (0,00 - 0,50)	-	-	-
C-MM3	C6 (0,21 - 0,50), C7 (0,21 - 0,50)	-	-	-
C-MM4	C2 (1,00 - 1,30), C2 (1,50 - 2,00) C5 (0,50 - 0,80), C5 (1,50 - 2,00) C6 (0,70 - 1,00), C7 (0,50 - 1,00)	-	-	-

In de geanalyseerde monsters van de puinlagen is analytisch géén asbest aangetoond.

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater, die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6.3 Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Filterdiepte (m -mv)	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A2	3,00 - 4,00	barium nikkel zink xylenen	-	-
C5	3,00 - 4,00	barium xylenen naftaleen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

PartnersRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Castiliëlaan te Eindhoven. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen uitbreiding van een woonwagenkamp.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht". Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese, dat de bodem mogelijk verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot zeer fijn zand. In de ondergrond (2,5-3,5 m -mv) bevindt zich verder plaatselijk een zwak zandige, kleilaag. De grond is plaatselijk zwak humeus (0,0-2,0 m -mv). De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal is ter plaatse van deellocatie A en B plaatselijk een volledige puinlaag (0,0-0,6 m -mv) aangetroffen. Verder is plaatselijk de bodem zwak tot matig baksteenhoudend en zwak kolengruishoudend.

In de bovengrond en de ondergrond zijn met uitzondering van mengmonster B-MM3, geen verontreinigingen geconstateerd. In mengmonster B-MM3 van de zintuiglijk schone grond direct onder de volledige puinlaag is een lichte verontreiniging met PCB aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met zink, nikkel, barium, xylenen en/of naftaleen.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van de zeer plaatselijk aangetroffen lichte verontreiniging met PCB in de grond en de lichte verontreinigingen in het grondwater, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de voorgenomen uitbreiding van een woonwagenkamp.

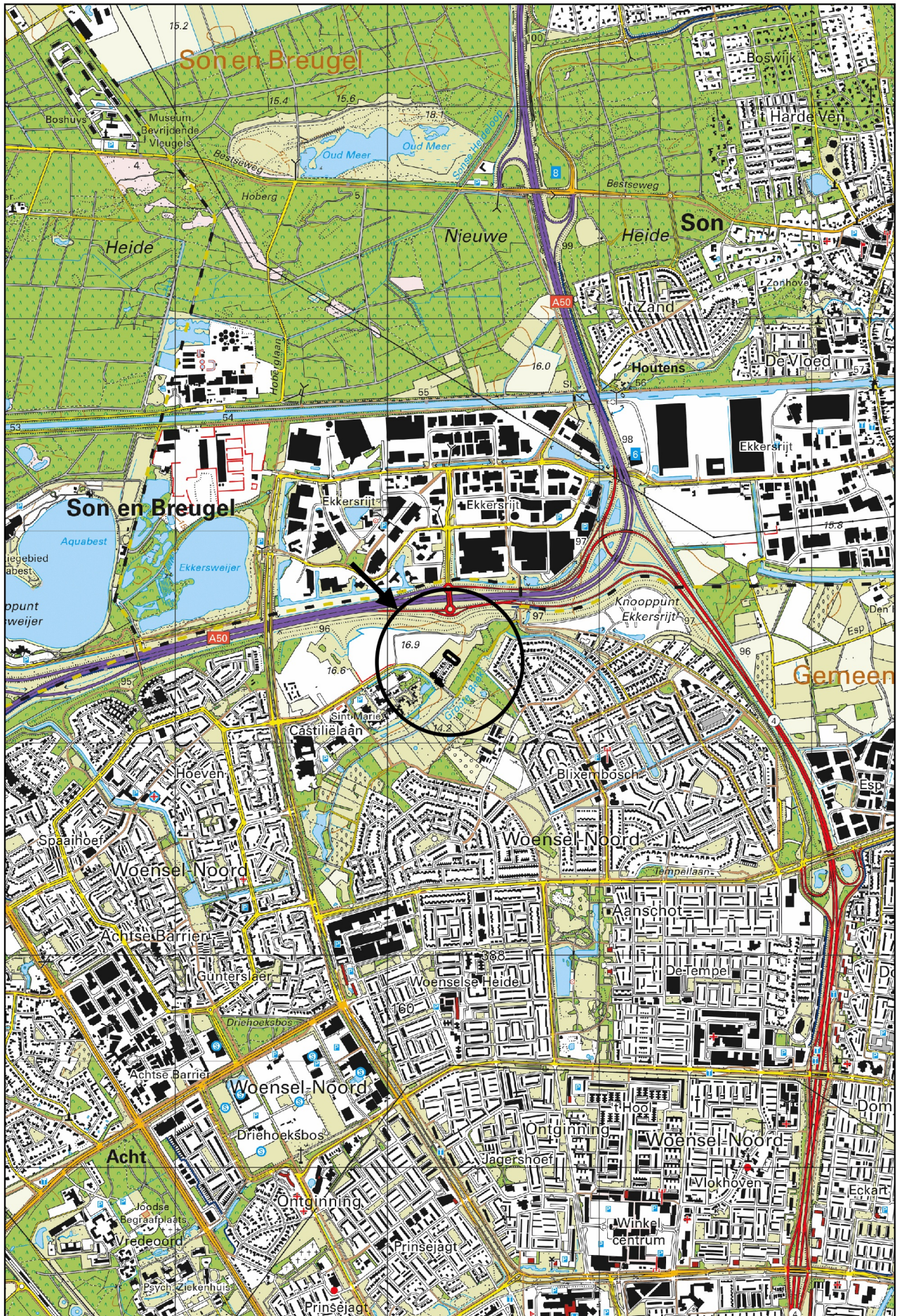
Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen. Analytisch is in de puinlagen eveneens zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Hierbij wordt opgemerkt, dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt, die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Symbolen:		Polygonen:		Boringen:	
 Asfalt	 Ontgravingsvak	 Boring tot 0,5 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv		
 Klinker	 Saneringslocatie	 Boring tot 1,0 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv		
 Beton	 Partij ontgraven grond	 Boring tot 1,5 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv		
 Ontgravingsdiepte (m -mv)	 Toekomstige bebouwing	 Boring tot 2,0 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv		
 Partijhoogte (m +mv)	 Voormalige bebouwing	 Boring tot 2,5 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv		
 Opnamerichting foto	 Asfaltverharding	 Boring tot 3,0 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv		
 Vloeistofdichte vloer	 Reparatievak asfalt	 Boring tot 3,5 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv		
 Prefab betonnen vloerplaat	 Opslagtank (bovengronds)	 Boring tot 4,0 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv		
 Tegels	 Opslagtank (bovengronds in lekbak)	 Boring tot 4,5 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv		
 Golfplaat (asbest verdacht)	 Opslagtank (ondergronds)	 Boring tot 5,0 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv		
 Boom	 Struweel	 Peilbuis (diep)	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)		
 Bos	 Haag	 Peilbuis	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis		
 Struiken	Lijnen:	 Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv	 Kernboring 80 mm		
 Gras	 Bebouwing	 Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv	 Kernboring 120 mm		
 Water	 Grens onderzoekslocatie	 Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv		
 Braak	 Toekomstige bebouwing	 Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv		
 Grind	 Voormalige bebouwing	 Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv		
 Onverhard	 Beschoeiing	 Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv		
 Puinverharding	 Hekwerk	 Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv		
 Talud	 Spoorlijn	 Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv		
 Spoorbaan	 Wandmonster	 Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv		
 Fietspad	Verontreiniging:	 Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv		
 Parkeerplaats	 Niet verontreinigd	 Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)	 Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv		
 Duiker	 Gehalte >AW/S-waarde	 Peilbuis voorgaand onderzoek	 Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv		
 Voormalige duiker	 Gehalte >T-waarde	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv		
 Trafo	 Gehalte >I-waarde	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv		
 Pomp	 Niet verontreinigd	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv		
 Olie/vetafscheider	 AW/S-waarde contour	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv		
 Mangat	 T-waarde contour	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv		
 Riool inspectieput	 I-waarde contour	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv		
 Zinkput	 Niet verontreinigd	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv		
 Ontluchting	 AW/S-waarde contour	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv		
 Vulpunt	 T-waarde contour	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv		
 Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm	 I-waarde contour	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv		
	 Niet verontreinigd	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)		
	 Licht verontreinigd	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis		
	 Matig verontreinigd	 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis	 Boring tot 0,5 m -waterbodem		
	 Sterk verontreinigd	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm	 Boring tot 1,0 m -waterbodem		
	 Verontreinigingsgraad onbekend				
	 Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld				

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

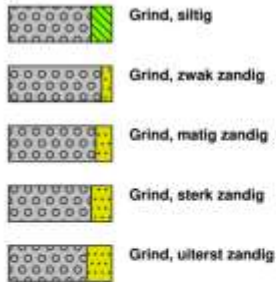


Foto 6.

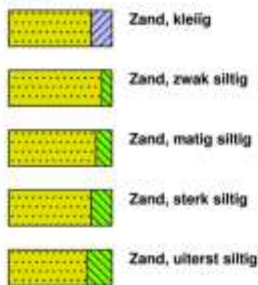
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



klei



leem



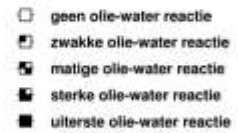
overige toevoegingen



geur



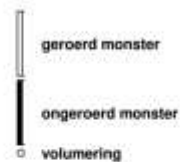
olie



p.i.d.-waarde



monsters

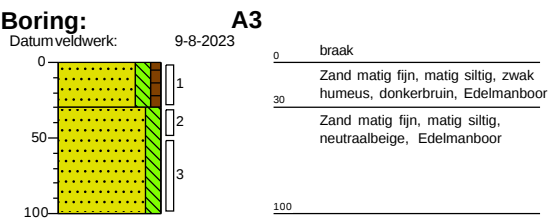
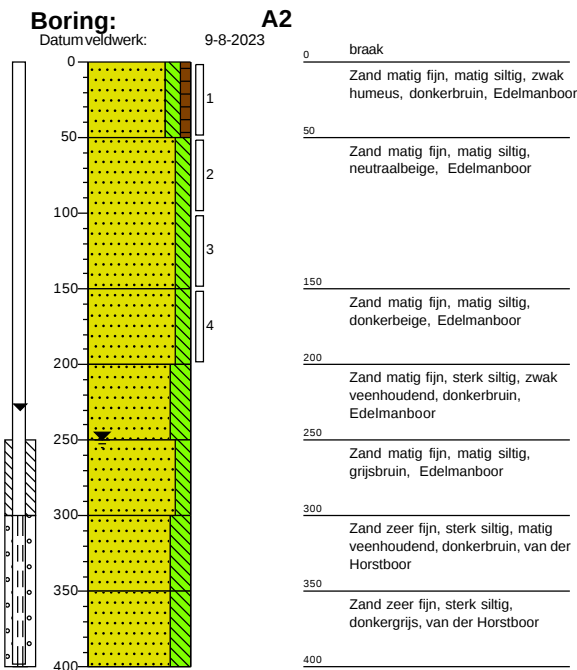
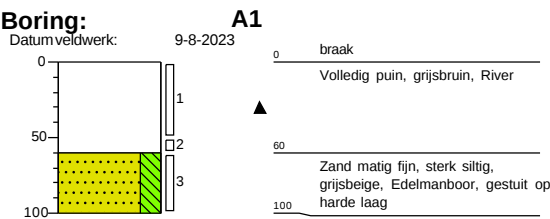


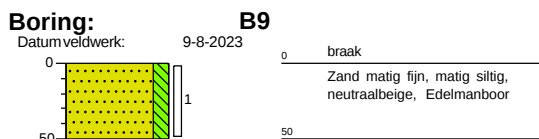
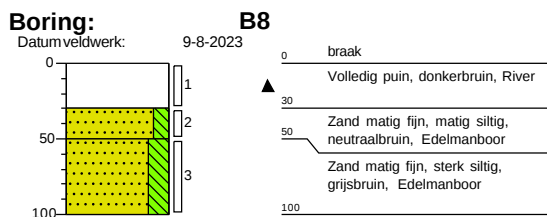
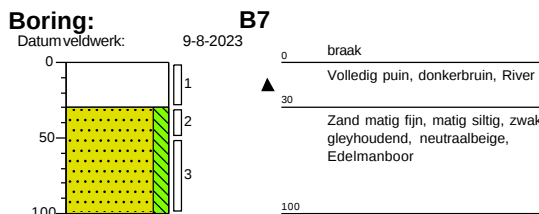
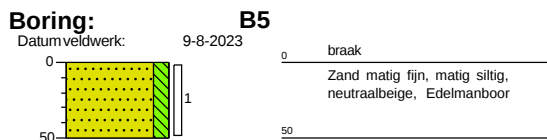
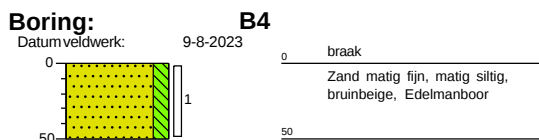
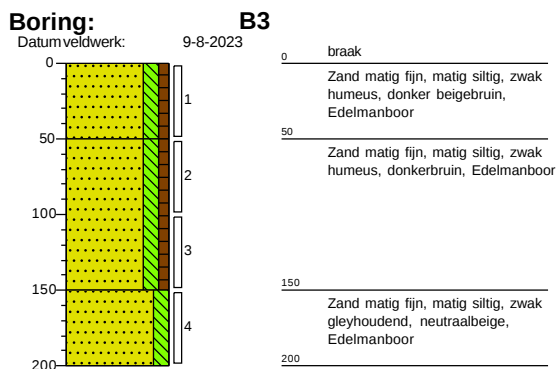
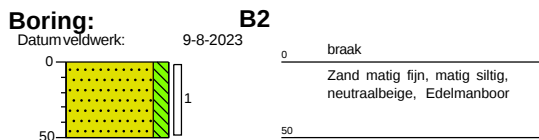
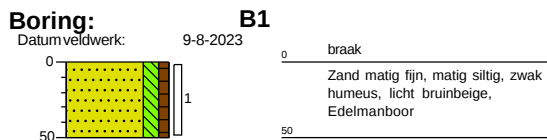
overig

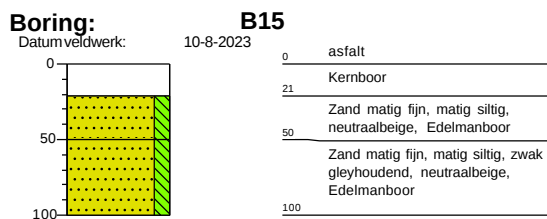
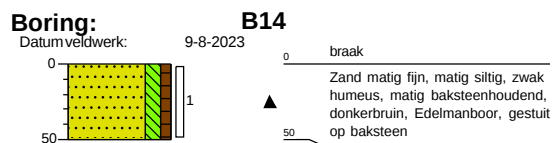
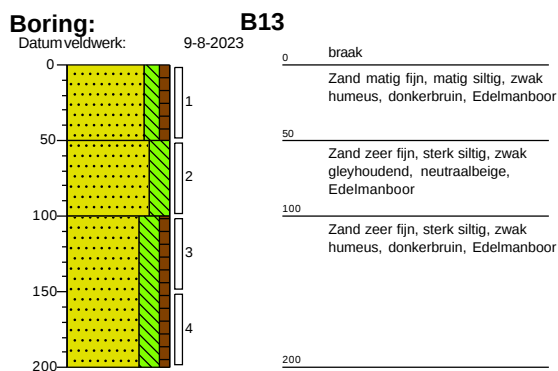
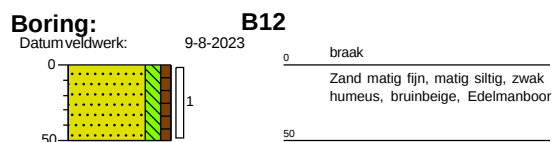
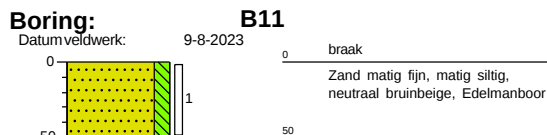
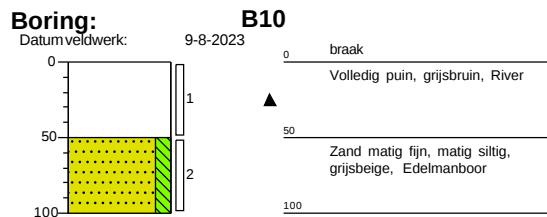


peilbuis



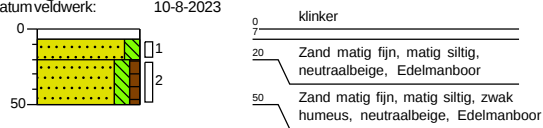






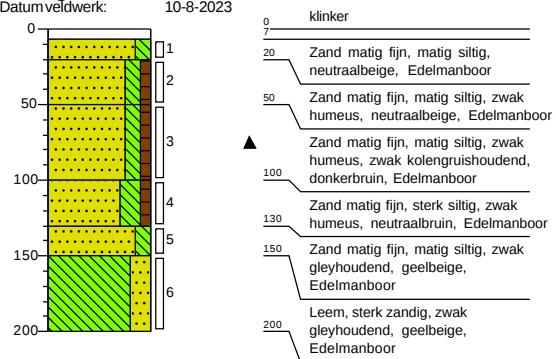
Boring: C1

Datum veldwerk: 10-8-2023



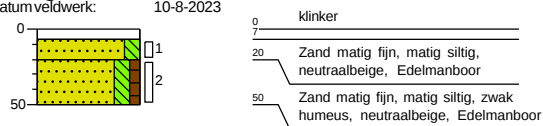
Boring: C2

Datum veldwerk: 10-8-2023



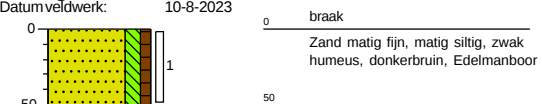
Boring: C3

Datum veldwerk: 10-8-2023



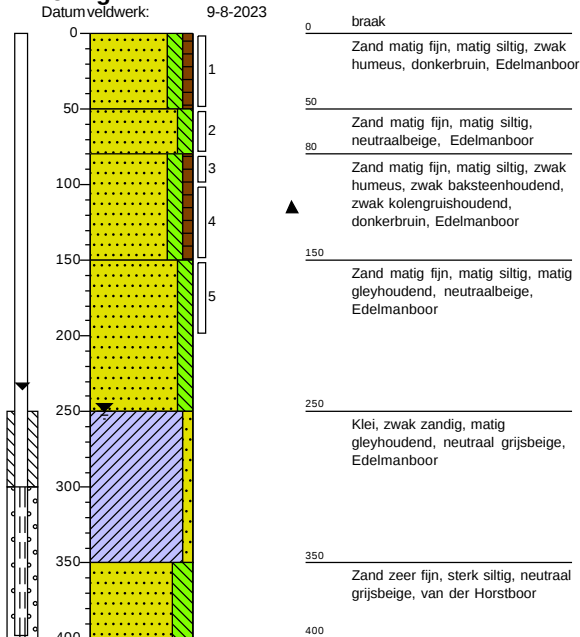
Boring: C4

Datum veldwerk: 10-8-2023



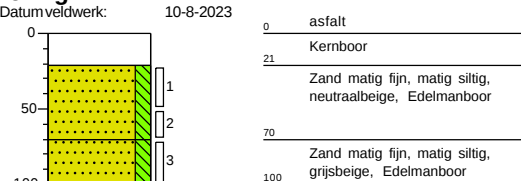
Boring: C5

Datum veldwerk: 9-8-2023



Boring: C6

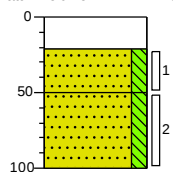
Datum veldwerk: 10-8-2023



Boring: C7

Builing:
Datum veldwerk:

10-8-2023



0	asfalt
21	Kernboor
50	Zand matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

Bijlage 4a Analysecertificaten

Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 22936.001
SGS rapportnummer : 13923425, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22936.001. 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.

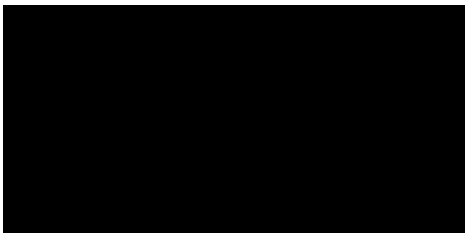
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Blad 2 van 3

ECONSULTANCY BV

Kelly Voss

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22936.001

Rapportnummer 13923425 - 1

Orderdatum 16-08-2023

Startdatum 16-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-MM1 A1 (0-50) B10 (0-50)
002	Asbestverdacht	ASB-MM2 B7 (0-30) B8 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK				
hechtgebondenheid	-		niet van toepassing	niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg		0.95	0.99
chrysotiel	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
amosiet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
crocidoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
anthophylliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
tremoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
actinoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 3

ECONSULTANCY BV

Kelly Voss

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22936.001

Rapportnummer 13923425 - 1

Orderdatum 16-08-2023

Startdatum 16-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0658310	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
001	O0658308	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
002	O0658318	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
002	O0658323	09-08-2023	09-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 22936.001
SGS rapportnummer : 13921936, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22936.001. 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.

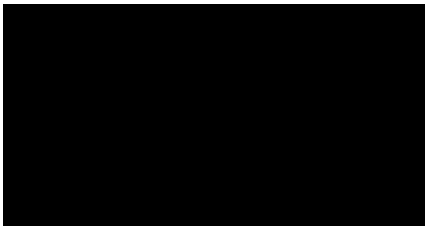
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,


Business Unit Manager

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
Projectnummer 22936.001
Rapportnummer 13921936 - 1

Orderdatum 11-08-2023
Startdatum 11-08-2023
Rapportagedatum 17-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A-MM1 A2 (0-50) A3 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	B-MM1 B14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	B-MM2 B1 (0-50) B5 (0-50) B9 (0-50) B13 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	B-MM3 B7 (30-50) B8 (30-50) B10 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	B-MM4 B3 (50-100) B3 (150-200) B7 (50-100) B8 (50-100) B10 (50-100) B13 (50-100) B13 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.2	80.1	86.3	85.6	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		4.0	1.6	2.0	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.8	5.0	3.3	4.8	3.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S		32	22	38	25
cadmium	mg/kgds	S		0.38	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		1.5	<1.5	2.4	2.1
koper	mg/kgds	S		11	18	15	6.6
kwik	mg/kgds	S		0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		18	25	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		4.6	3.8	5.9	5.0
zink	mg/kgds	S		43	29	26	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	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.102 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	1.2 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
Projectnummer 22936.001
Rapportnummer 13921936 - 1

Orderdatum 11-08-2023
Startdatum 11-08-2023
Rapportagedatum 17-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A-MM1 A2 (0-50) A3 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	B-MM1 B14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	B-MM2 B1 (0-50) B5 (0-50) B9 (0-50) B13 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	B-MM3 B7 (30-50) B8 (30-50) B10 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	B-MM4 B3 (50-100) B3 (150-200) B7 (50-100) B8 (50-100) B10 (50-100) B13 (50-100) B13 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds			<5	<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
 Projectnummer 22936.001
 Rapportnummer 13921936 - 1

Orderdatum 11-08-2023
 Startdatum 11-08-2023
 Rapportagedatum 17-08-2023

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

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
Projectnummer 22936.001
Rapportnummer 13921936 - 1

Orderdatum 11-08-2023
Startdatum 11-08-2023
Rapportagedatum 17-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	C-MM1 C2 (50-100) C5 (80-100) C5 (100-150)				
007	Grond (AS3000)	C-MM2 C1 (20-50) C3 (20-50) C4 (0-50) C5 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	C-MM3 C6 (21-50) C7 (21-50)				
009	Grond (AS3000)	C-MM4 C2 (100-130) C2 (150-200) C5 (50-80) C5 (150-200) C6 (70-100) C7 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.5	86.5	91.3	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	1.9	0.5	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	2.4	4.3	4.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	3.4	2.0
koper	mg/kgds	S	<5	11	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.6	4.4	5.3
zink	mg/kgds	S	<20	21	<20	<20
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	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.109 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
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

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
Projectnummer 22936.001
Rapportnummer 13921936 - 1

Orderdatum 11-08-2023
Startdatum 11-08-2023
Rapportagedatum 17-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	C-MM1 C2 (50-100) C5 (80-100) C5 (100-150)				
007	Grond (AS3000)	C-MM2 C1 (20-50) C3 (20-50) C4 (0-50) C5 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	C-MM3 C6 (21-50) C7 (21-50)				
009	Grond (AS3000)	C-MM4 C2 (100-130) C2 (150-200) C5 (50-80) C5 (150-200) C6 (70-100) C7 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
 Projectnummer 22936.001
 Rapportnummer 13921936 - 1

Orderdatum 11-08-2023
 Startdatum 11-08-2023
 Rapportagedatum 17-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
Projectnummer 22936.001
Rapportnummer 13921936 - 1

Orderdatum 11-08-2023
Startdatum 11-08-2023
Rapportagedatum 17-08-2023

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)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
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
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	O0657579	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
001	O0658315	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
002	O0657576	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
003	O0658419	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
003	O0657569	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
003	O0657571	09-08-2023	09-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 10

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
Projectnummer 22936.001
Rapportnummer 13921936 - 1

Orderdatum 11-08-2023
Startdatum 11-08-2023
Rapportagedatum 17-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0657570	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
004	O0658326	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
004	O0658316	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
004	O0658321	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
005	O0657572	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
005	O0657567	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
005	O0658307	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
005	O0657574	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
005	O0658313	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
005	O0658316	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
005	O0657583	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
006	O0657773	10-08-2023	10-08-2023	ALC201
006	O0657575	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
006	O0657581	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
007	O0657767	10-08-2023	10-08-2023	ALC201
007	O0657589	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
007	O0657763	10-08-2023	10-08-2023	ALC201
007	O0657774	10-08-2023	10-08-2023	ALC201
008	O0657781	10-08-2023	10-08-2023	ALC201
008	O0657772	10-08-2023	10-08-2023	ALC201
009	O0657783	10-08-2023	10-08-2023	ALC201
009	O0657769	10-08-2023	10-08-2023	ALC201
009	O0657764	10-08-2023	10-08-2023	ALC201
009	O0657796	10-08-2023	10-08-2023	ALC201
009	O0658311	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
009	O0658319	09-08-2023	09-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
Projectnummer 22936.001
Rapportnummer 13921936 - 1

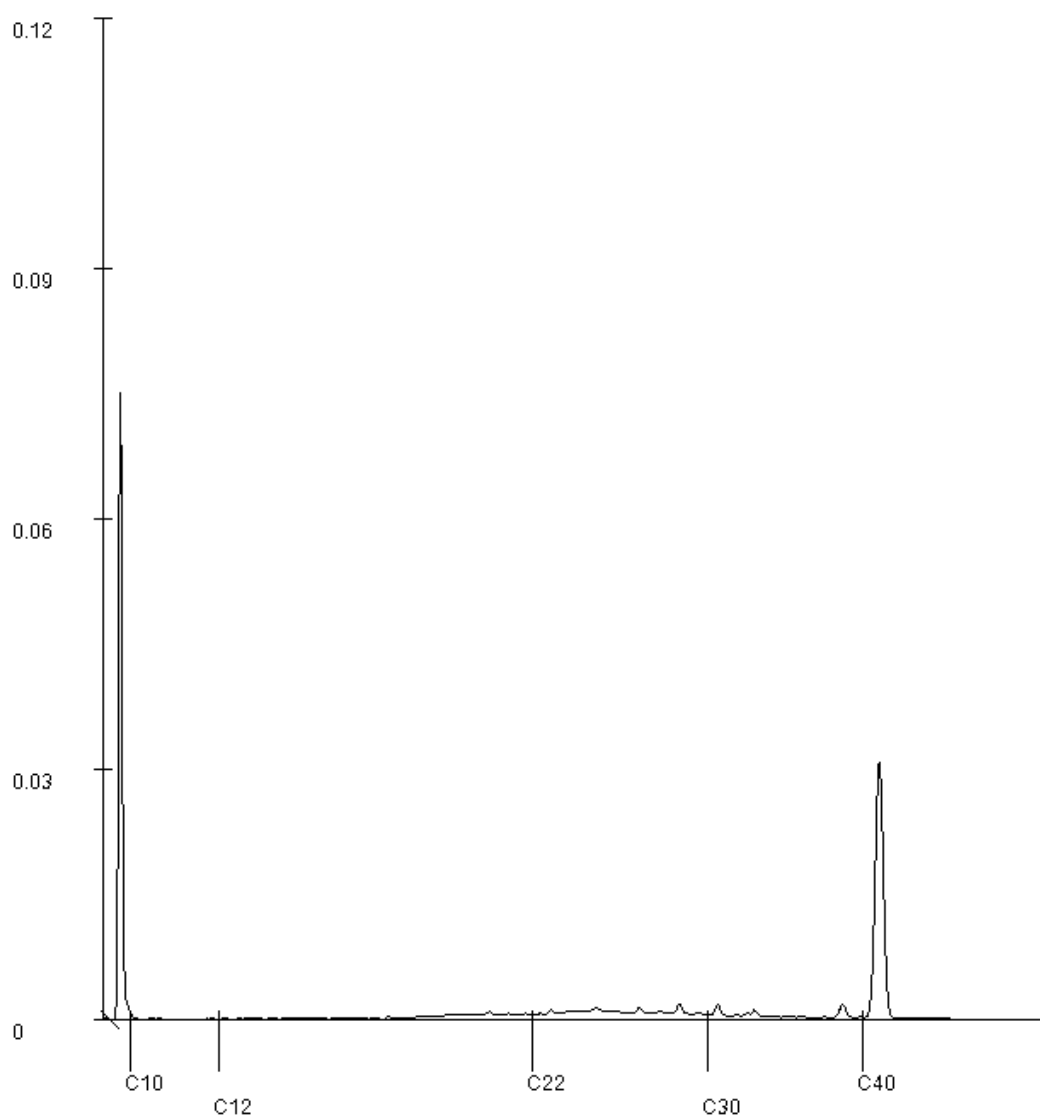
Orderdatum 11-08-2023
Startdatum 11-08-2023
Rapportagedatum 17-08-2023

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen B-MM3 B7 (30-50) B8 (30-50) B10 (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 :

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 22936.001
SGS rapportnummer : 13923975, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22936.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

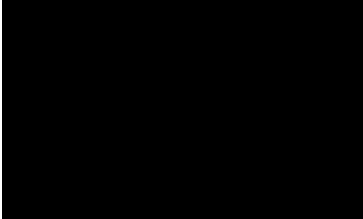
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,


Business Unit Manager

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
Projectnummer 22936.001
Rapportnummer 13923975 - 1

Orderdatum 17-08-2023
Startdatum 18-08-2023
Rapportagedatum 24-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A2
002	Grondwater (AS3000)	C5

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	290	57
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	6.5	<2
koper	µg/l	S	<2	3.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	3.5	<2
nikkel	µg/l	S	16	4.4
zink	µg/l	S	110	17
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.30	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	0.31	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.39	0.22
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.1	0.56
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.49 ¹⁾	0.78 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.24
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
 Projectnummer 22936.001
 Rapportnummer 13923975 - 1

Orderdatum 17-08-2023
 Startdatum 18-08-2023
 Rapportagedatum 24-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A2
002	Grondwater (AS3000)	C5

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

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

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

██████S

Projectnaam onbekend
Projectnummer 22936.001
Rapportnummer 13923975 - 1

Orderdatum 17-08-2023
Startdatum 18-08-2023
Rapportagedatum 24-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
Projectnummer 22936.001
Rapportnummer 13923975 - 1

Orderdatum 17-08-2023
Startdatum 18-08-2023
Rapportagedatum 24-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7212428	18-08-2023	16-08-2023	ALC236
001	G7212421	18-08-2023	16-08-2023	ALC236
001	B2140102	18-08-2023	16-08-2023	ALC204
002	G7212427	18-08-2023	16-08-2023	ALC236
002	G7212426	18-08-2023	16-08-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
 Projectnummer 22936.001
 Rapportnummer 13923975 - 1

Orderdatum 17-08-2023
 Startdatum 18-08-2023
 Rapportagedatum 24-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2140099	18-08-2023	16-08-2023	ALC204

Paraaf :



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2023 - 10:35)*

Projectcode 22936.001
Projectnaam onbekend
Monsteromschrijving A-MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	80.2	80.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.8	5.8		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW1.5	21	40	0.35

Monstercode 13921936-001
Monsteromschrijving A-MM1 A2 (0-50) A3 (0-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2023 - 10:35)

Projectcode 22936.001
Projectnaam onbekend
Monsteromschrijving B-MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	80.1	80.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.0	5.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	32	90.2	90.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.38	0.57	0.575		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.5	3.97	3.97		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	19.4	19.4		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.08	0.081		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	18	25.9	25.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.6	10.7	10.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	43	84.8	84.8		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.10	0.10	0.102		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.75		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	12.2		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.75		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	35		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13921936-002
Monsteromschrijving B-MM1 B14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2023 - 10:35)

Projectcode 22936.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving B-MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.3	86.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	22	73.3	73.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	0.236		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.23	3.23		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	18	35.6	35.6		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.04920	0.0492		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	25	38.4	38.4		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.8	10	10		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	29	64.5	64.5		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13921936-003
 Monsteromschrijving B-MM2 B1 (0-50) B5 (0-50) B9 (0-50) B13 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2023 - 10:35)

Projectcode 22936.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving B-MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	85.6	85.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.8	4.8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	38	109	109		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	0.231		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.4	6.46	6.46		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	15	28.3	28.3		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.048	0.048		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	22.4	22.4		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.9	14	14		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	26	54	54		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	1.2	6		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.4	27	27		* WO	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	7	35		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13921936-004
 Monsteromschrijving B-MM3 B7 (30-50) B8 (30-50) B10 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2023 - 10:35)

Projectcode 22936.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving B-MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.7	86.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	25	79.9	79.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	6.23	6.23		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.6	12.9	12.9		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0489	0.0489		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.0	12.8	12.8		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	21	45.9	45.9		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13921936-005
 Monsteromschrijving B-MM4 B3 (50-100) B3 (150-200) B7 (50-100) B8 (50-100) B10 (50-100) B13 (50-100) B13 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2023 - 10:35)

Projectcode 22936.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving C-MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	85.5	85.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.6		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	45.2	45.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.14	3.14		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.86	6.86		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.049	0.049		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.4	5.4		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	30.7	30.7		--	<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1090	0.1090	0.109		--	<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13921936-006
 Monsteromschrijving C-MM1 C2 (50-100) C5 (80-100) C5 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2023 - 10:35)

Projectcode 22936.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving C-MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.5	86.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	51.7	51.7		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.54	3.54		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	22.4	22.4		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	11	17.2	17.2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.6	10.2	10.2		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	21	48.8	48.8		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.164	0.164	0.164		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13921936-007
 Monsteromschrijving C-MM2 C1 (20-50) C3 (20-50) C4 (0-50) C5 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2023 - 10:35)

Projectcode 22936.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving C-MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	91.3	91.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	4.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	42.1	42.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	0.233		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.4	9.55	9.55		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.71	6.71		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0485	0.0485		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.6	10.6		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.4	10.8	10.8		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	29.7	29.7		--	<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		--	<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13921936-008
 Monsteromschrijving C-MM3 C6 (21-50) C7 (21-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2023 - 10:35)

Projectcode 22936.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving C-MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	85.7	85.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.8	4.8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	21	60.3	60.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	0.231		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.0	5.38	5.38		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.6	6.6		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0481	0.0481		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.5	10.5		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.3	12.5	12.5		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	29.1	29.1		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13921936-009
 Monsteromschrijving C-MM4 C2 (100-130) C2 (150-200) C5 (50-80) C5 (150-200) C6 (70-100) C7 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 15:55)

Projectcode 22936.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving A2
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	290	290	290	*		>S50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	6,5	6,5	6,5			<=S20	60	100	2	
koper	ug/l	<2	1,4	<2			<=S15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2	1,4	<2			<=S15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	3,5	3,5	3,5			<=S5	152	300	2	
nikkel	ug/l	16	16	16	*		>S15	45	75	3	
zink	ug/l	110	110	110	*		>S65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	0,30	0,3	0,30			<=S7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	0,31	0,31	0,31			<=S4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0,39	0,39	0,39	--		-			0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	1,1	1,1	1,1	--		-			0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	1,49	1,49	1,49	*		>S0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<0,02			<=S0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	0,14			<=S0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	0,42			<=S0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			---		630	0.2	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	<25	--	--					
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	<25	--	--					
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	<25	--	--					
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	<25	--	--					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50			<=S50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13923975-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 2.38 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13923975-001
 Monsteromschrijving A2

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 15:55)

Projectcode 22936.001
Projectnaam onbekend
Monsteromschrijving C5
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	57	57	57	*		>S50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	<2	1,4	<2			<=S20	60	100	2	
koper	ug/l	3,0	3	3,0			<=S15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2	1,4	<2			<=S15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2			<=S5	152	300	2	
nikkel	ug/l	4,4	4,4	4,4			<=S15	45	75	3	
zink	ug/l	17	17	17			<=S65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0,22	0,22	0,22	--		-			0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0,56	0,56	0,56	--		-			0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,78	0,78	0,78	*		>S0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	0,24	0,24	0,24	*		>S0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	0,14			<=S0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	0,42			<=S0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			---		630	0.2	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	<25	--		--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	<25	--		--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	<25	--		--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	<25	--		--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50			<=S50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13923975-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 1.34 ^--
DIMSLS 0.00343

Monstercode 13923975-002
Monsteromschrijving C5

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org. st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam