



RAPPORTAGE

Verkennd bodemonderzoek

Pastoor Bastiaansensingel 21

St. Willebrord



Rapport verkennend bodemonderzoek

Pastoor Bastiaansensingel 21, St. Willebrord

Opdrachtgever	Aveco de Bondt Boschstraat 35-37 4811 GB Breda
Rapportnummer	22866.001
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	6 september 2023
Opsteller ¹	De heer M. Zandvliet, MSc
Kwaliteitscontrole	De heer ir. F.F.J.M. Top

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	Toekomstige situatie	3
3.4	Calamiteiten	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	4
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	5
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	6
5	VELDWERK	6
5.1	Algemeen	6
5.2	Grondonderzoek	6
5.3	Grondwateronderzoek	7
6	LABORATORIUMONDERZOEK	8
6.1	Uitvoering analyses	8
6.2	Toetsingskader	9
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	11
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	12

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

Aveco de Bondt heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Pastoor Bastiaansensingel 21 te St. Willebrord.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop van de aanwezige bebouwing en nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

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 sloop van de aanwezige bebouwing en nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - 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 direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 9.356 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Pastoor Bastiaansensingel 21 te St. Willebrord (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Rucphen, sectie D, nummers 7015 en 7347.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 9,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 99.580$, $Y = 395.950$.

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. 27 juni 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, d.d. 19 juli 2023
Locatiegegevens van internet:	
- historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekkaart - 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. 7 augustus 2023

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie tot omstreeks 1944 in gebruik is geweest als weiland. In omstreeks 1944 is het gebouw op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie gerealiseerd en staat er tot op het heden nog steeds. Het overige deel van de onderzoekslocatie is tot omstreeks 1988 in gebruik geweest als siertuin. De bebouwing op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie is omstreeks 1988 gerealiseerd en staat er tot op het heden nog steeds. Het buitenterrein van de onderzoekslocatie is voornamelijk verhard met klinkers.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de schoolgebouwen gelegen op het kadastrale perceel, sectie D, nummer 7347, te slopen en nieuwbouw te realiseren. Het schoolgebouw op het noordelijk gelegen kadastrale perceel sectie D, nummer 7347 zal (voorlopig) behouden blijven, maar maakt wel deel uit van het plangebied.

3.4 Calamiteiten

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

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

Op de onderzoekslocatie is in 2003 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport LL032238, d.d. 16 juli 2003) door Wematech Bodem Adviseurs. In de bovengrond is destijds een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium.

Op de onderzoekslocatie is in 2003 een verkennend bodemonderzoek (projectnummer 1684, d.d. juli 2003) uitgevoerd door ROVY-TECH Milieutechnisch Adviesbureau. Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen zijn geconstateerd. Het grondeater is licht verontreinigd met chroom.

3.6 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.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een groenstrook begroeit met struiken en kruiden met daarachter de Vijverstraat. Ten oosten bevindt zich een huisartsenpraktijk en woonhuizen met bijhorende siertuinen. Ten zuiden bevinden zich woonhuizen met bijhorende siertuinen. Ten westen bevinden zich parkeerplaatsen en een kinderopvang.

Op het perceel (kruising van de Pastoor Bastiaansingel en Vijverstraat) ten noorden van de onderzoekslocatie is in 2015 door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnum-

mer VBB-50150484, d.d. 26 oktober 2015). In de bovengrond is destijds een lichte verontreiniging met kwik aangetoond. In de ondergrond zijn verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn destijds lichte verontreinigingen met zink, som xylenen en naftaleen aangetoond.

Op het perceel ten noorden van onderzoekslocatie is in 2003 een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 0706-01, d.d. 21 juni 2007) aan de Vijverstraat 13 uitgevoerd door Van de Giessen milieupartner. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK. Verder zijn er geen verontreinigingen in de bodem aangetoond. Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met zink en plaatselijk licht verontreinigd met zink. De verhoogde waardes van metalen in het grondwater worden geweten aan regionaal voorkomende verhoogde waardes met metalen in het grondwater.

Op het perceel ten oosten van de onderzoekslocatie is door Milon een verkennend bodemonderzoek (projectnummer 20151764, d.d. 24 maart 2016) uitgevoerd. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met PCB aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Op het perceel ten oosten van de onderzoekslocatie is door een onbekende partij een asbest inventarisatie uitgevoerd (Rapport 1900686A00, d.d. 4 februari 2019). Er zijn destijds enkele bronnen aangetoond op het maaiveld die asbest bevatten. Het asbest op de onderzoekslocatie is hier naar vermoeden gedumpt

Op het perceel ten oosten van de onderzoekslocatie is door gemeente Rucphen de aanvraag m.b.t. het verwijderen van het gedumpte asbest goed gekeurd op 8 februari 2019.

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

3.7 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.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op zowel het maaiveld als op/in de bebouwing zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

PFAS en PFOA zijn stoffen, die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar. Met het geactualiseerde "Handelingskader" is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Achtergrondwaarde", van het gebied waarvoor de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een "bodemkwaliteitskaart" heeft opgesteld. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Achtergrondwaarde".

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een laarpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Tegelen.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 6,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noord/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 grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem concludeert Econsultancy, dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de onderzoekslocatie is. Atmosferische depositie kan leiden tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van het onderhavig onderzoek.

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 11 en 18 augustus 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren A.G.C. Rondeel en S. Luk. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 20 boringen geplaatst; 13 boringen tot maximaal 1,0 m -mv, 5 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boring tot maximaal 4,2 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materi-

aal is een boorbeschrijving conform protocol 2001 gemaakt en zijn er grondmonsters 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 zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus.

De bovengrond is sporadisch zwak baksteenhoudend of sporadisch matig baksteenhoudend en zwak betonhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monstername 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 en bijzonderheden
09	0,90	0,20 - 0,40	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak grindhoudend
13	4,20	0,04 - 0,80	zwak baksteenhoudend, geroerd

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie zijn 2 peilbuizen (filterstelling 2,6-3,6 en 3,2-4,2 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 11 augustus 2023 is ingeschat.

Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 18 augustus 2023 uitgevoerd door de heer S. Luk. Deze medewerker van Econsultancy 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)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
04	centraal op onderzoekslocatie	2,60 - 3,60	2,25	211	20,7	6,1
13	centraal op onderzoekslocatie	3,20 - 4,20	2,60	133	17,5	6,7

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 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;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

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
M09-2	09 (0,20 - 0,40)	standaardpakket	bovengrond (matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend)
M13-1	13 (0,04 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
MMB1	01 (0,05 - 0,50) 02 (0,04 - 0,50) 04 (0,00 - 0,30) 05 (0,04 - 0,50) 07 (0,20 - 0,50) 10 (0,07 - 0,50) 11 (0,07 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMB2	03 (0,27 - 0,50) 06 (0,05 - 0,50) 07 (0,07 - 0,20) 08 (1,50 - 2,00) 09 (0,07 - 0,20) 12 (0,14 - 0,50) 16 (0,08 - 0,30) 20 (0,07 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMO1	02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,30) 05 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,30) 12 (0,50 - 1,00) 16 (1,00 - 1,50) 16 (1,50 - 1,80) 16 (1,80 - 2,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMO2	02 (1,30 - 1,60) 02 (1,60 - 2,00) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00) 05 (1,30 - 1,80) 13 (1,60 - 2,00) 17 (0,70 - 1,20) 17 (1,50 - 2,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

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 circulaire. 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: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

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

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)
M09-2	09 (0,20 - 0,40)	minerale olie	-	-
M13-1	13 (0,04 - 0,50)	-	-	-
MMB1	01 (0,05 - 0,50) 02 (0,04 - 0,50) 04 (0,00 - 0,30) 05 (0,04 - 0,50) 07 (0,20 - 0,50) 10 (0,07 - 0,50) 11 (0,07 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	-	PAK	-
MMB2	03 (0,27 - 0,50) 06 (0,05 - 0,50) 07 (0,07 - 0,20) 08 (1,50 - 2,00) 09 (0,07 - 0,20) 12 (0,14 - 0,50) 16 (0,08 - 0,30) 20 (0,07 - 0,50)	-	-	-
MMO1	02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,30) 05 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,30) 12 (0,50 - 1,00) 16 (1,00 - 1,50) 16 (1,50 - 1,80) 16 (1,80 - 2,00)	molybdeen	-	-
MMO2	02 (1,30 - 1,60) 02 (1,60 - 2,00) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00) 05 (1,30 - 1,80) 13 (1,60 - 2,00) 17 (0,70 - 1,20) 17 (1,50 - 2,00)	-	-	-

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	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
04	centraal op onderzoekslocatie	-	-	-
13	centraal op onderzoekslocatie	-	-	-

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

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Aveco de Bondt heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Pastoor Bastiaansensingel 21 te St. Willebrord.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem concludeert Econsultancy, dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de onderzoekslocatie is. Van atmosferische depositie is bekend, dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus.

De bovengrond is sporadisch zwak baksteenhoudend of sporadisch matig baksteenhoudend en zwak betonhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monstername van asbest in bodem en partijen grond" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

In het zintuiglijk schone mengmonster MMB1 van de bovengrond is een matige PAK verontreiniging aangetoond. De bovengrond is verder plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht, niet lijnvormig" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte en matige verontreinigingen, verworpen. Econsultancy adviseert om nader bodemonderzoek in te stellen en de matige PAK-verontreiniging uit mengmonster MMB1 uit te splitsen door middel van het naboren van de boringen 01 (0,05 - 0,50), 02 (0,04 - 0,50), 04 (0,00 - 0,30), 05 (0,04 - 0,50), 07 (0,20 - 0,50), 10 (0,07 - 0,50), 11 (0,07 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50) en 19 (0,00 - 0,50) en deze monster separaat te laten analyseren op PAK. Voor de aangetoonde lichte verontreinigingen bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen sloop en nieuwbouw.

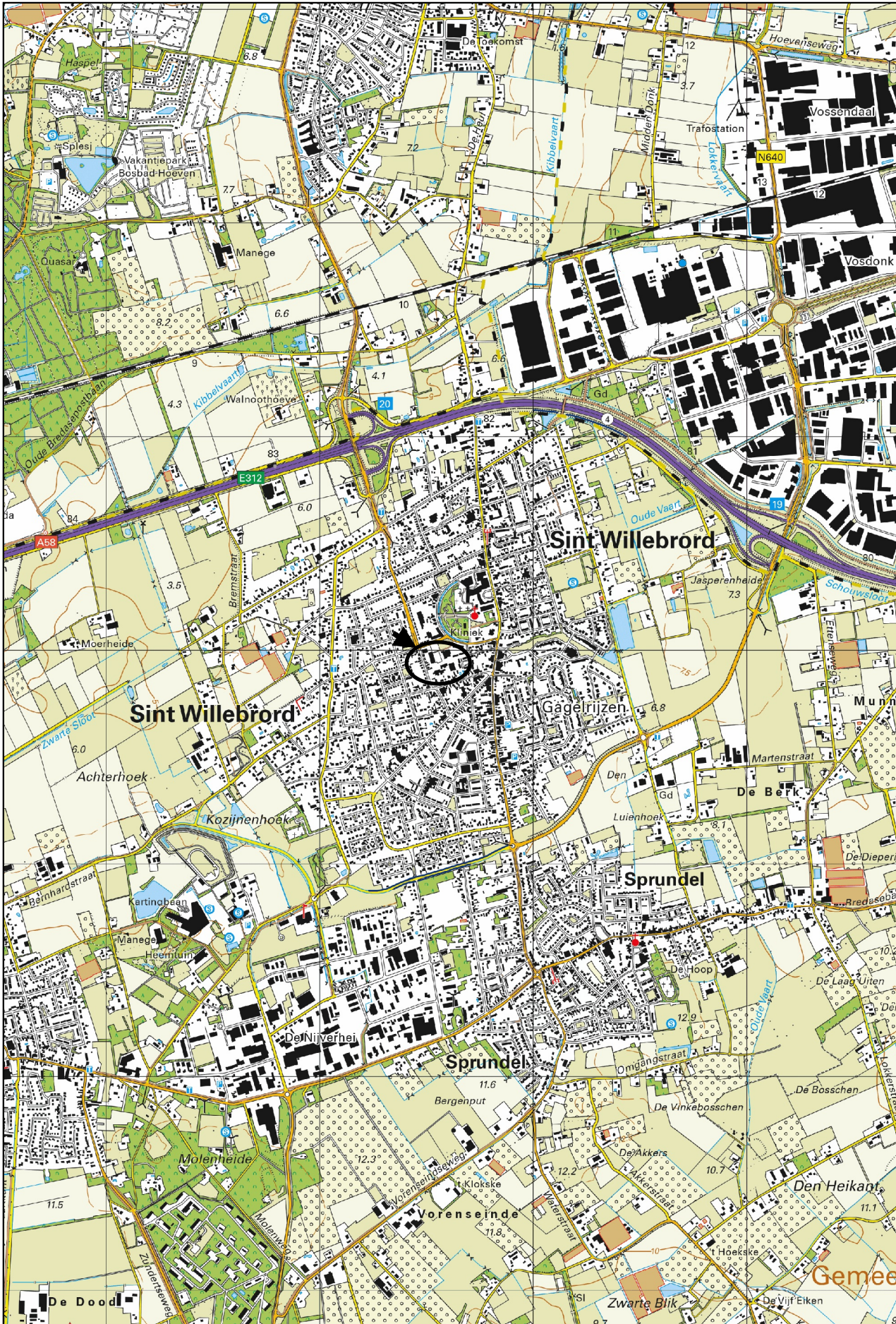
Asbest

Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Econsultancy acht een onderzoek asbest in bodem/puin conform de NEN 5707/5897 dan ook niet noodzakelijk.

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



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 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

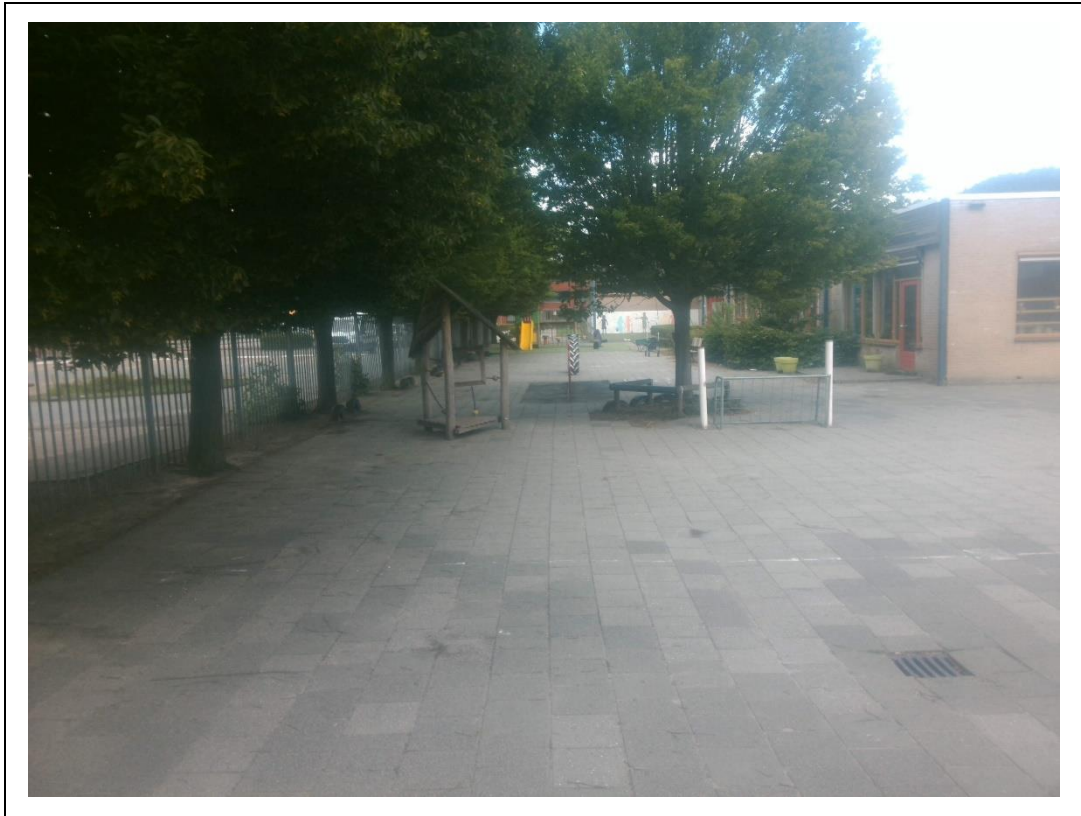
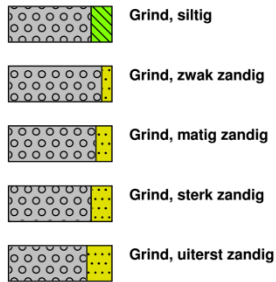


Foto 13.

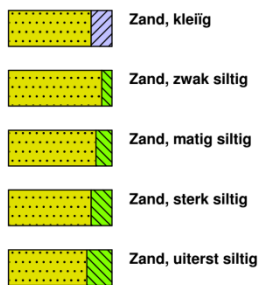
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

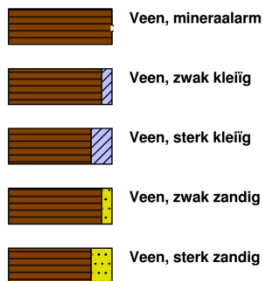
grind



zand



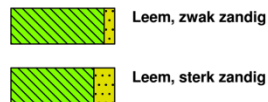
veen



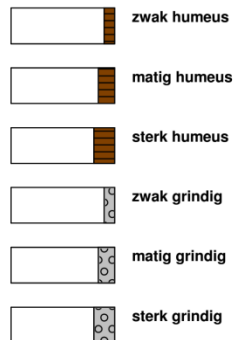
klei



leem



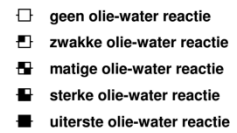
overige toevoegingen



geur



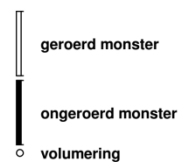
olie



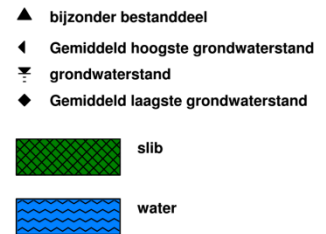
p.i.d.-waarde



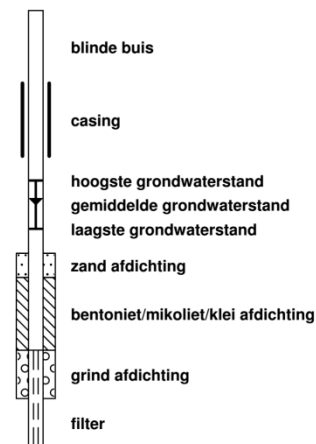
monsters

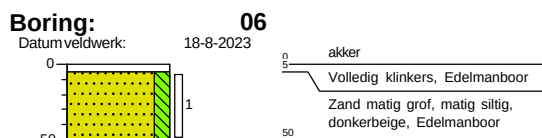
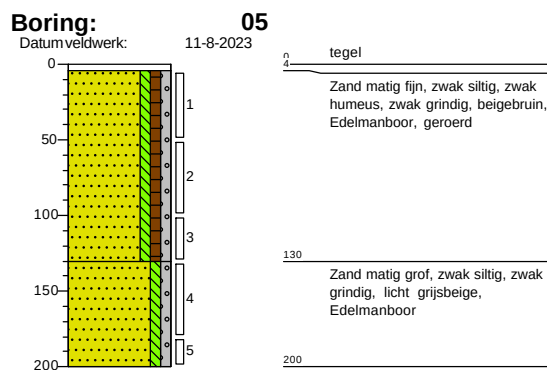
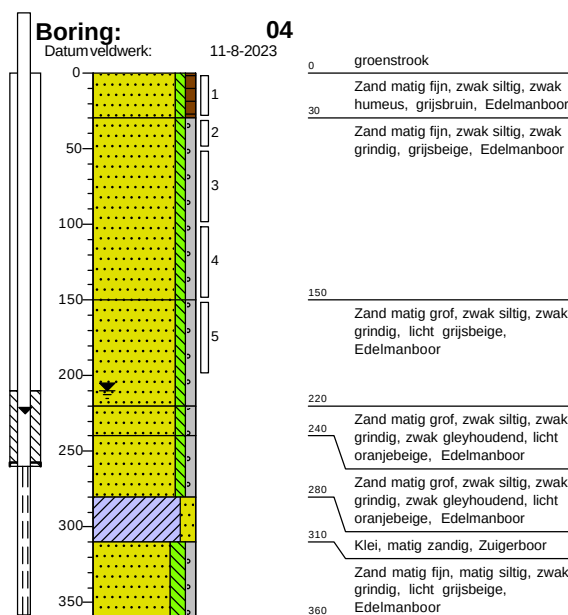
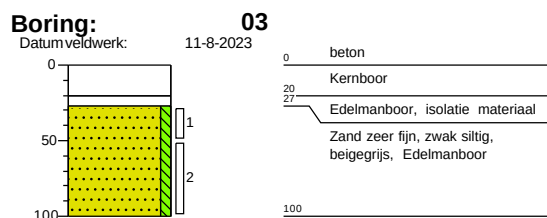
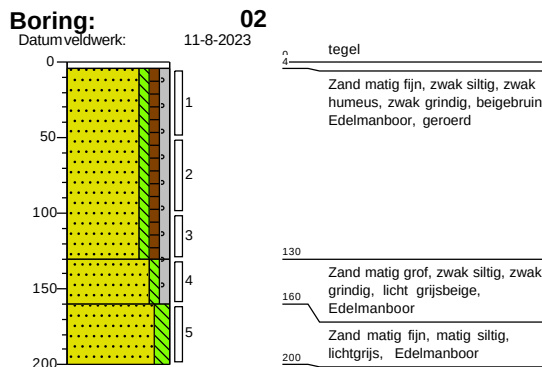
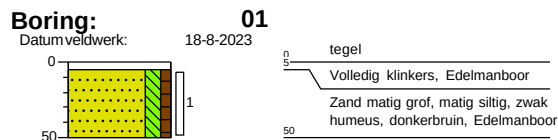


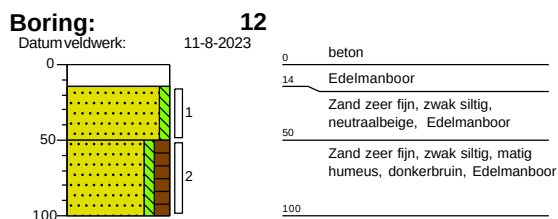
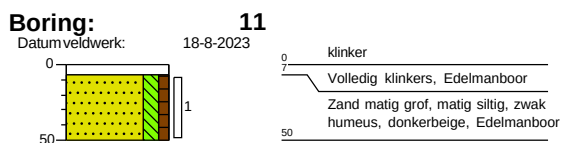
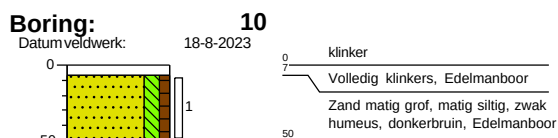
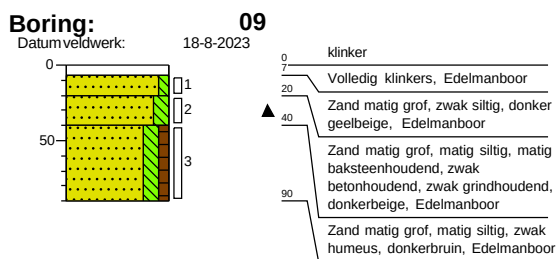
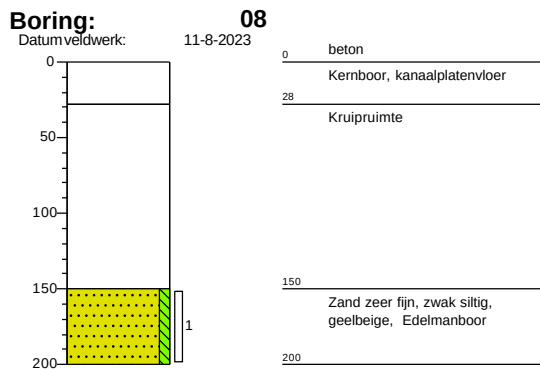
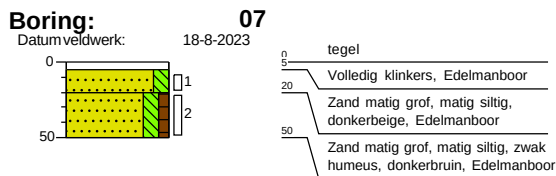
overig

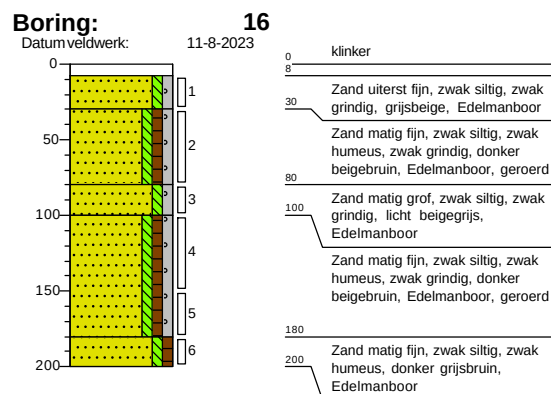
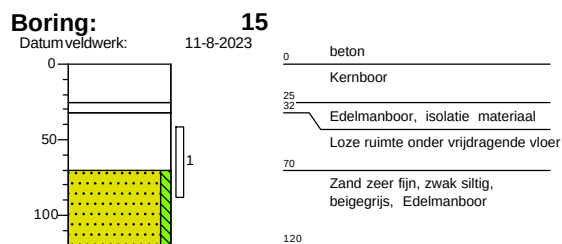
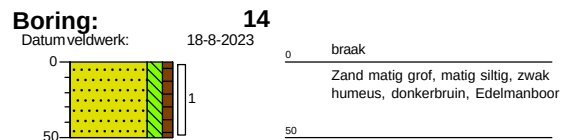
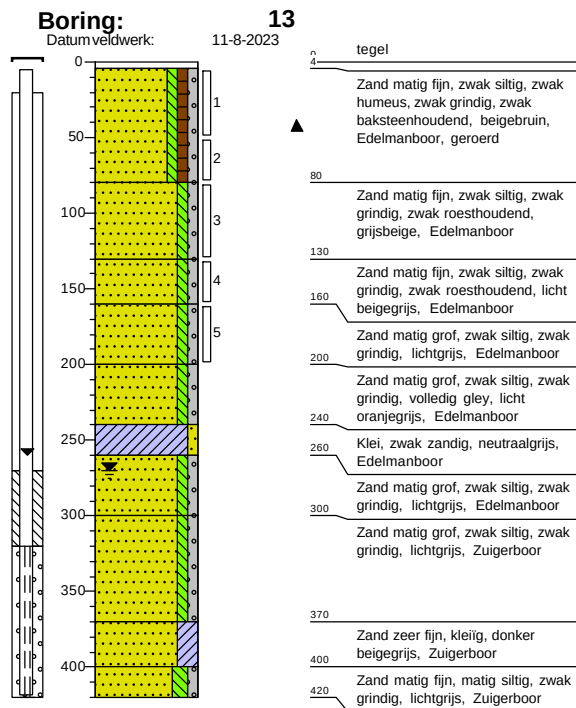


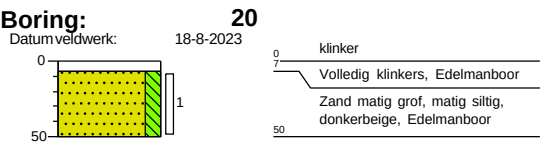
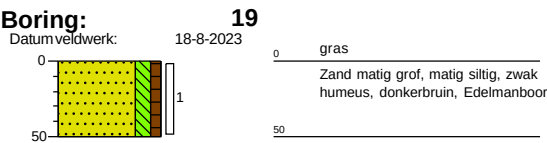
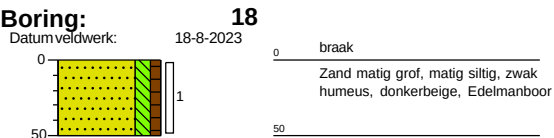
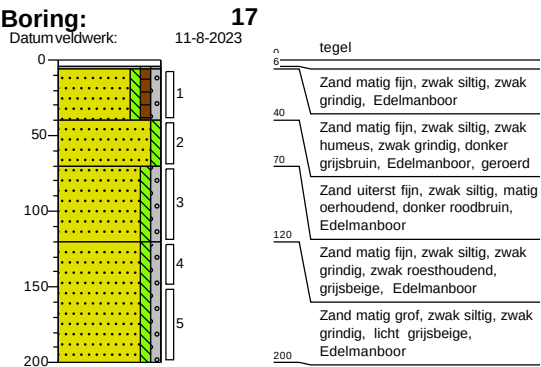
peilbuis











Bijlage 4a Analysecertificaten

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Pastoor Bastiaansesingel 21
Uw projectnummer : 22866.001
SGS rapportnummer : 13924815, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22866.001. 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.

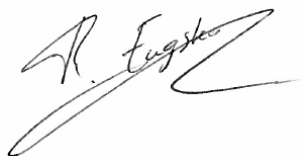
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924815 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 25-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M09-2 09 (20-40)				
002	Grond (AS3000)	M13-1 13 (4-50)				
003	Grond (AS3000)	MMB1 01 (5-50) 02 (4-50) 04 (0-30) 05 (4-50) 07 (20-50) 10 (7-50) 11 (7-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MMB2 03 (27-50) 06 (5-50) 07 (7-20) 08 (150-200) 09 (7-20) 12 (14-50) 16 (8-30) 20 (7-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.3	91.9	92.8	94.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.5	2.2	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	3.6	3.6	2.7
METALEN						
barium	mg/kgds	S	22	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	2.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	6.1	14
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	25	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	<3	<3	6.2
zink	mg/kgds	S	23	25	59	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	5.7	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	1.2	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.02	8.2	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.01	3.5	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.01	2.6	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	1.1	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.01	2.4	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.01	1.2	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.01	1.5	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.807 ¹⁾	0.098 ¹⁾	27.43 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

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924815 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 25-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M09-2 09 (20-40)				
002	Grond (AS3000)	M13-1 13 (4-50)				
003	Grond (AS3000)	MMB1 01 (5-50) 02 (4-50) 04 (0-30) 05 (4-50) 07 (20-50) 10 (7-50) 11 (7-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MMB2 03 (27-50) 06 (5-50) 07 (7-20) 08 (150-200) 09 (7-20) 12 (14-50) 16 (8-30) 20 (7-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		27	<5 ²⁾	15 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		22	<5 ²⁾	11 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		12	6 ²⁾	6 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20 ²⁾	30 ²⁾	<20 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924815 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 25-08-2023

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.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924815 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 25-08-2023

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)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0539929536	18-08-2023	18-08-2023	ALC201
002	00798296	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
003	00799944	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
003	00799960	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
003	0539929544	18-08-2023	18-08-2023	ALC201
003	0539929543	18-08-2023	18-08-2023	ALC201
003	0539929539	18-08-2023	18-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924815 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 25-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	0539929550	18-08-2023	18-08-2023	ALC201
003	O0799037	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
003	0539929545	18-08-2023	18-08-2023	ALC201
003	0539929538	18-08-2023	18-08-2023	ALC201
003	0539929535	18-08-2023	18-08-2023	ALC201
004	O0798791	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
004	0539929540	18-08-2023	18-08-2023	ALC201
004	0539929547	18-08-2023	18-08-2023	ALC201
004	O0798798	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
004	O0799041	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
004	O0798792	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
004	0539929548	18-08-2023	18-08-2023	ALC201
004	0539929542	18-08-2023	18-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924815 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 25-08-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M09-2 09 (20-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

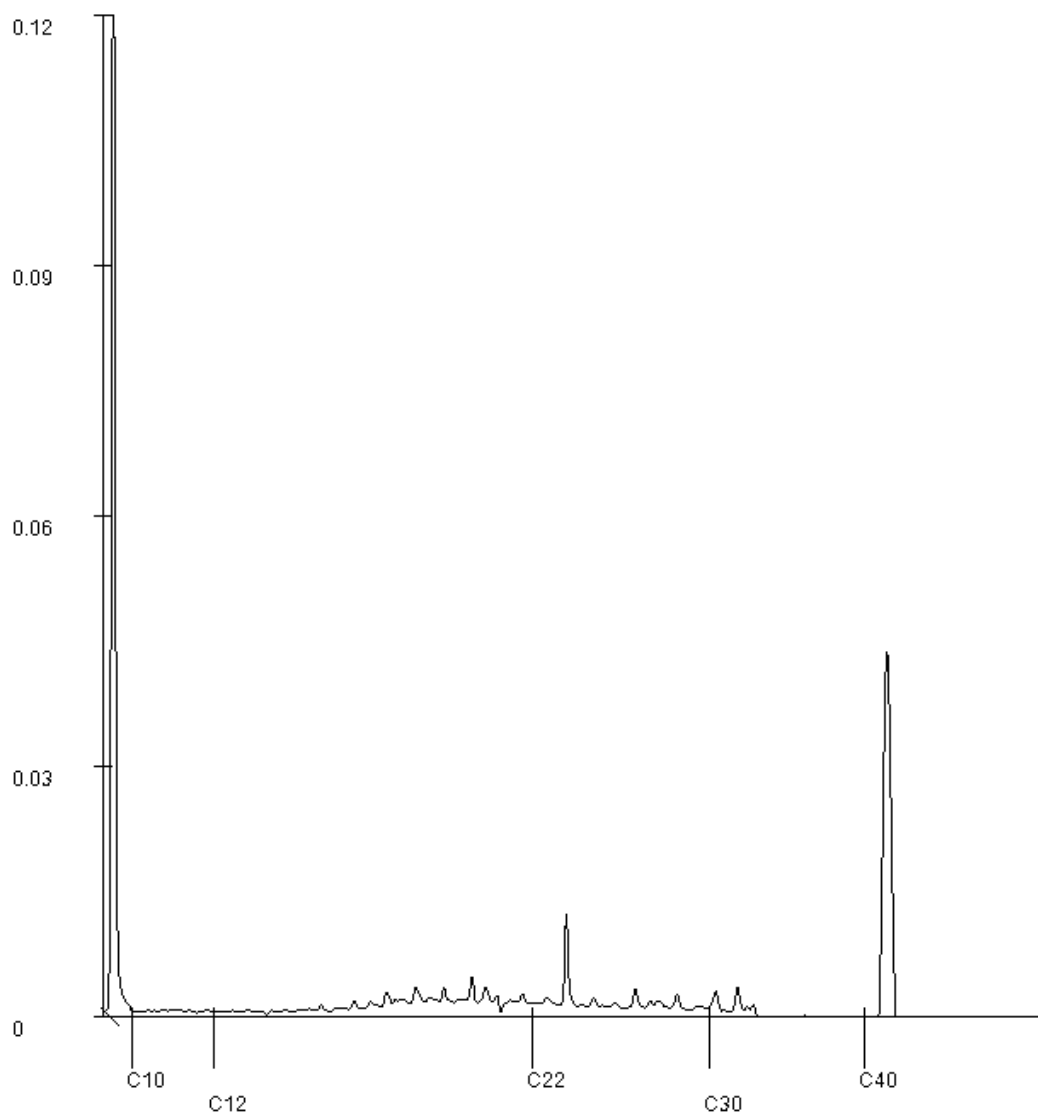
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924815 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 25-08-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M13-1 13 (4-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

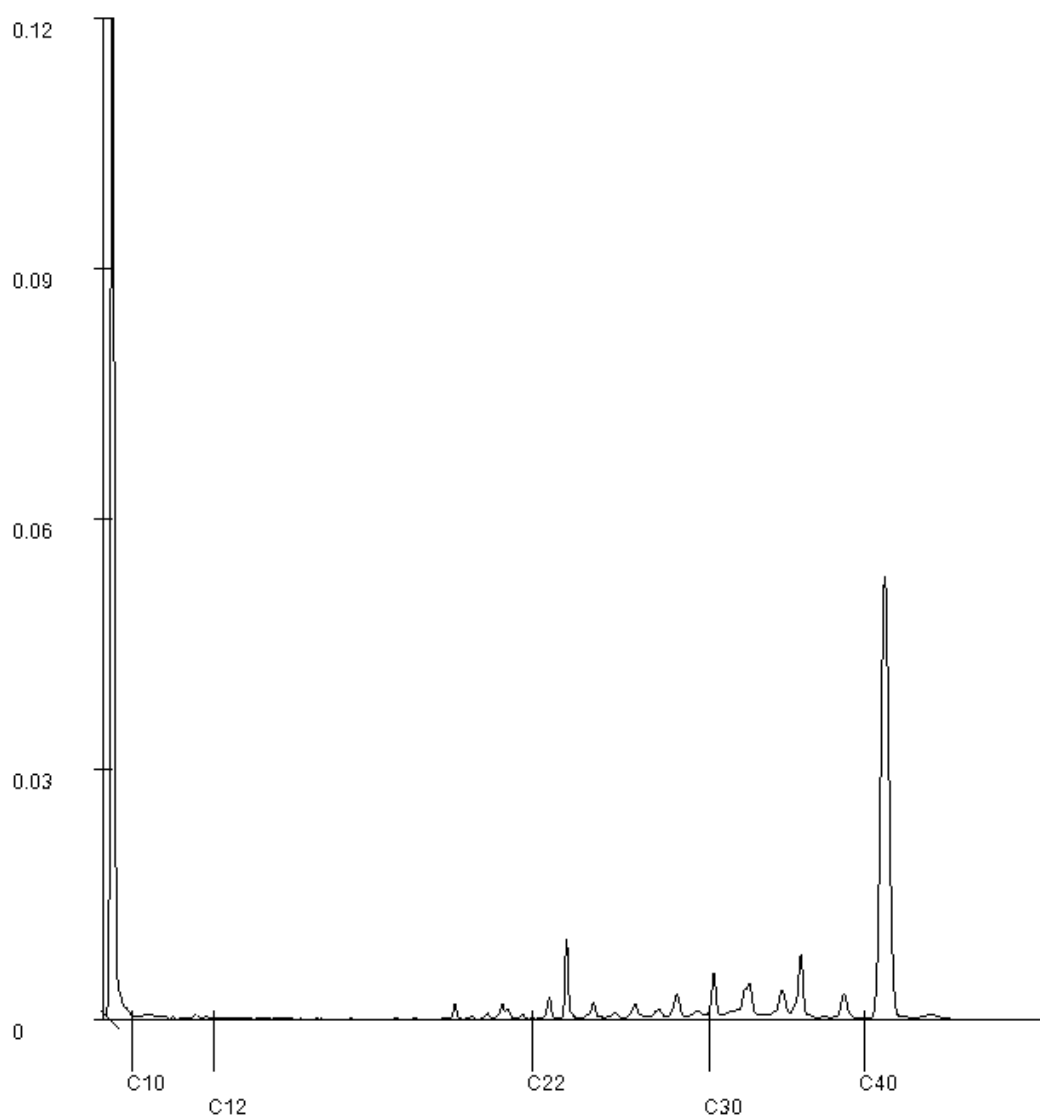
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924815 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 25-08-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMB1 01 (5-50) 02 (4-50) 04 (0-30) 05 (4-50) 07 (20-50) 10 (7-50) 11 (7-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

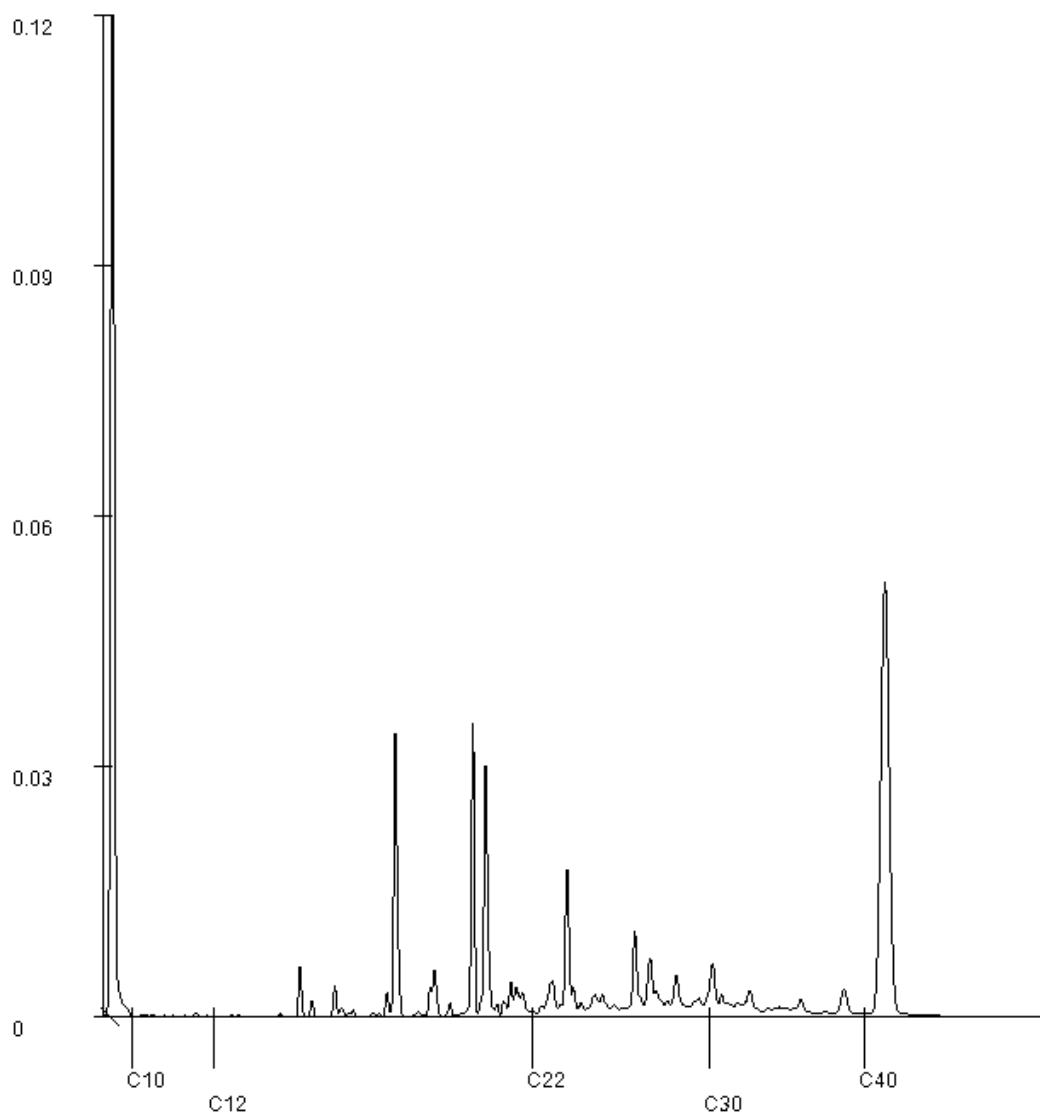
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pastoor Bastiaansesingel 21
Uw projectnummer : 22866.001
SGS rapportnummer : 13922520, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22866.001. 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.

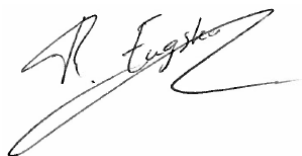
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13922520 - 1

Orderdatum 14-08-2023

Startdatum 14-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMO1 02 (50-100) 02 (100-130) 05 (50-100) 05 (100-130) 12 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-180) 16 (180-200)
002	Grond (AS3000)	MMO2 02 (130-160) 02 (160-200) 03 (50-100) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 05 (130-180) 13 (160-200) 17 (70-120) 17 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.2	92.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	3.2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.2	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	4.1
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.667 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13922520 - 1

Orderdatum 14-08-2023

Startdatum 14-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMO1 02 (50-100) 02 (100-130) 05 (50-100) 05 (100-130) 12 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-180) 16 (180-200)
002	Grond (AS3000)	MMO2 02 (130-160) 02 (160-200) 03 (50-100) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 05 (130-180) 13 (160-200) 17 (70-120) 17 (150-200)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13922520 - 1

Orderdatum 14-08-2023

Startdatum 14-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

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

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13922520 - 1

Orderdatum 14-08-2023

Startdatum 14-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

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)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0799038	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
001	O0799956	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
001	O0798782	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
001	O0798300	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
001	O0799030	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
001	O0799954	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
001	O0798298	11-08-2023	11-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13922520 - 1

Orderdatum 14-08-2023

Startdatum 14-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0799034	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
002	O0798301	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
002	O0799955	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
002	O0799951	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
002	O0798294	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
002	O0799950	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
002	O0799031	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
002	O0799939	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
002	O0798787	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
002	O0799936	11-08-2023	11-08-2023	ALC201
002	O0799522	11-08-2023	11-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Pastoor Bastiaansesingel 21
Uw projectnummer : 22866.001
SGS rapportnummer : 13924699, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22866.001. 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.

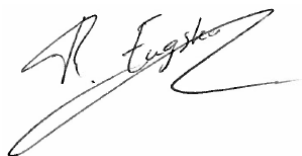
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924699 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 23-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04
002	Grondwater (AS3000)	13

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	3.5	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	3.4	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	20	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924699 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 23-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04
002	Grondwater (AS3000)	13

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 :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924699 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 23-08-2023

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

Midas Zandvliet

Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21

Projectnummer 22866.001

Rapportnummer 13924699 - 1

Orderdatum 18-08-2023

Startdatum 18-08-2023

Rapportagedatum 23-08-2023

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
xyleen (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	0801108522	18-08-2023	18-08-2023	ALC204
001	G7216861	18-08-2023	18-08-2023	ALC236
002	0801108442	18-08-2023	18-08-2023	ALC204
002	G7216833	18-08-2023	18-08-2023	ALC236

Paraaf :



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-08-2023 - 10:47)

13924815-001

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-08-2023 - 10:47)

13924815-002

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-08-2023 - 10:47)

Projectcode	22866.001										
Projectnaam	Pastoor Bastiaansesingel 21										
Monsteromschrijving	MMB1 01 (5-50) 02 (										
Monstersoort	Grond (AS3000)										
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde										
Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	92.8	92.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		--						
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	0.233	0.233		<=AW	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.14	3.14		<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.1	11.9	11.9		<=AW	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489		<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	12	18.3	18.3		<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.4	5.4		<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	59	129	129		<=AW	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
fenantreen	mg/kg	5.7	5.7		--	-					
antraceen	mg/kg	1.2	1.2		--	-					
fluoranteen	mg/kg	8.2	8.2		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.5	3.5		--	-					
chryseen	mg/kg	2.6	2.6		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.1	1.1		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.4	2.4		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.2	1.2		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.5	1.5		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	27.43	27.4	27.4	**	IN	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.18		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	22.3		<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	15	68.2		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	11	50		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	6	27.3		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	136	136		<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode 13924815-003
 Monsteromschrijving MMB1 01 (5-50) 02 (4-50) 04 (0-30) 05 (4-50) 07 (20-50) 10 (7-50) 11 (7-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-08-2023 - 10:47)

13924815-004 MMB2 03 (27-50) 06 (5-50) 07 (7-20) 08 (150-200) 09 (7-20) 12 (14-50) 16 (8-30) 20 (7-50)

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

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden

I = Interventiewaarden
Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:02)

Projectcode	22866.001									
Projectnaam	Pastoor Bastiaansesingel 21									
Monsteromschrijving	MMO1 02 (50-100) 02									
Monstersoort	Grond (AS3000)									
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde									
Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	92.2	92.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		--					
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		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.14	3.14		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.2	10.2	10.2		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.049	0.049		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.6	1.6	1.6	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	25.7	25.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	30.7	30.7		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
chryseen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.667	0.667	0.667		<=AW	1.5	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		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13922520-001
 Monsteromschrijving MMO1 02 (50-100) 02 (100-130) 05 (50-100) 05 (100-130) 12 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-180) 16 (180-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:02)

Projectcode	22866.001										
Projectnaam	Pastoor Bastiaansesingel 21										
Monsteromschrijving	MMO2 02 (130-160) 0										
Monstersoort	Grond (AS3000)										
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde										
Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	92.8	92.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	47.2	47.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237		<=AW	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.26	3.26		<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.95	6.95		<=AW	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0493	0.0493		<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.8	10.8		<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.1	10.9	10.9		<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.3	31.3		<=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	0.007		--	-					
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		<=AW	1.5	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		<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode 13922520-002
 Monsteromschrijving MMO2 02 (130-160) 02 (160-200) 03 (50-100) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 05 (130-180) 13 (160-200) 17 (70-120) 17 (150-200)

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

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden

I = Interventiewaarden
Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-08-2023 - 11:02)

Projectcode 22866.001
 Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21
 Monsteromschrijving 04
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	<20	14	<20		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	3.5	3.5	3.5		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	3.4	3.4	3.4		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	20	20	20		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	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		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	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		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13924699-001

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

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13924699-001
 Monsteromschrijving 04

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-08-2023 - 11:02)

Projectcode 22866.001
 Projectnaam Pastoor Bastiaansesingel 21
 Monsteromschrijving 13
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	<20	14	<20		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	2.3	2.3	2.3		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	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		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	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		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13924699-002

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

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13924699-002
 Monsteromschrijving 13

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
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	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
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		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