



RAPPORTAGE

verkennend bodemonderzoek

weiland nabij Prf. Weberlaan - Kanaalweg

Eerbeek



Rapport verkennend bodemonderzoek

weiland nabij Prf. Weberlaan - Kanaalweg , Eerbeek

Opdrachtgever	ECD Milieumanagement B.V. Hovenlaan 101 3329 BC Dordrecht
Rapportnummer	22739.002
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	16 augustus 2023
Opsteller ¹	De heer A.P. Bregman, BSc
Kwaliteitscontrole	De heer R. Beij, MSc

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 milieuhand-boek. 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	2
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	3
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM	4
3.1	Geraadpleegde bronnen	4
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	4
3.3	Toekomstige situatie	5
3.4	Calamiteiten	5
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	6
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	6
3.7	Terreininspectie	7
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	8
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	8
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	8
5	VELDWERK	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Grondonderzoek	9
5.3	Grondwateronderzoek	10
6	LABORATORIUMONDERZOEK	11
6.1	Uitvoering analyses	11
6.2	Toetsingskader	12
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	14
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	16

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

ECD Milieumanagement B.V. heeft, namens Industriewater Eerbeek B.V., aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie van een weiland gelegen nabij de Professor Weberlaan en de Kanaalweg te Eerbeek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie, ten behoeve van de uitbreiding van Industriewater Eerbeek B.V.

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 bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

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

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

Tevens is rekening gehouden met de "Handreiking PFAS bemonsteren (versie 1.0, d.d. 25 juni 2020)" voor het bemonsteren van PFAS-verbindingen, welke is opgesteld door het Expertisecentrum PFAS, de VVMA en het VKB.

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).

De analyseresultaten zijn aanvullend indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

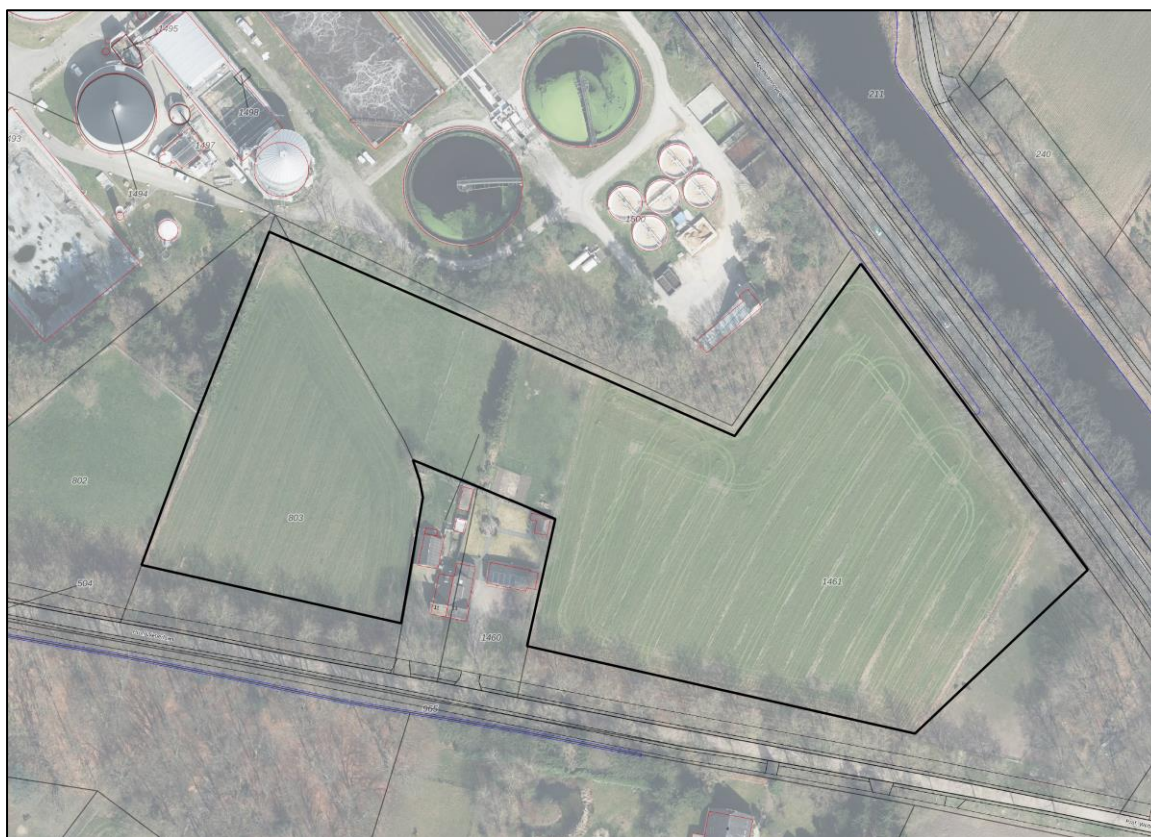
De analyseresultaten met betrekking tot PFAS-verbindingen zijn getoetst aan de toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zoals opgenomen in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)".

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 ($\pm 2,1$ ha) betreft een deel van het weiland gelegen ten noorden van de Professor Weberlaan te Eerbeek. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Hall, sectie B en beslaat delen van percelen 803 en 1461.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 14 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 202.550 en Y: 457.995.

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. 28 juni 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsrapportage Provincie Gelderland, d.d. 28 juni 2023 Omgevingsdienst Veluwe IJssel, d.d. 13 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. 19 juli 2023

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest. De historische situatie is in figuur 3.1 afgebeeld.



Figuur 3.1. Historische kaartmateriaal (bron: www.topotijdreis.nl)

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Veluwe IJssel bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

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

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 om de bestemmingsplan te wijziging ten behoeven van het uitbreiden van het terrein van Industrierwater Eerbeek B.V. (gelegen direct ten noordwesten). Op de onderzoekslocatie zal een 'waterrotonde' worden aangelegd als onderdeel van de bedrijfsactiviteiten.

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 Veluwe IJssel blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

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. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich het terrein van Industriewater Eerbeek B.V. (IWE);
- aan de oostzijde bevindt zich de Apeldoornseweg en vervolgens het Apeldoorns Kanaal;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Prf. Weberlaan en vervolgens agrarische percelen;
- aan de westzijde bevindt zich weiland en vervolgens een deel van het terrein van IWE.

Van de omliggende agrarische percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Van het terrein van Industriewater Eerbeek B.V. zijn diverse bodemgegevens bekend. Het terrein grenst aan de noordzijde aan de huidige onderzoekslocatie. De afstand is echter grotendeels meer dan 25 meter. Volledigheidshalve wordt een samenvatting van de bekende gegevens hieronder beschreven.

Het terrein dateert uit 1954 en is 1961 overgenomen door Industriewater Eerbeek. Het bedrijf voorziet in industriële waterzuivering van afvalwater afkomstig van de papierindustrie in de omgeving. Op het terrein zijn diverse gebouwen en procesinstallaties aanwezig voor deze werkzaamheden.

Van het terrein van IWE zijn enkele documenten beschikbaar met betrekking tot procesinstallaties en ten aanzien van de bodemkwaliteit. In 2003 is een grondwatermonitoring uitgevoerd door Grontmij Advies (kenmerk: 130069, d.d. juni 2003). Hierin zijn tevens de resultaten van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd in 1997 opgenomen. In het rapport is aangegeven dat in 1997 een sterk verhoogd concentratie aan minerale olie is aangetoond in het grondwater bij een voormalige tank. Verder is in het grondwater destijds een sterk verhoogd concentratie aan nikkel gemeten in een peilbuis op het terrein. Van het onderzoek is geen tekening beschikbaar. Bij de monitoring in 2003 is de verontreiniging in het grondwater met minerale olie niet opnieuw aangetoond. Wel is een matig verhoogd concentratie aan nikkel gemeten. Er is geadviseerd om de monitoring op een later tijdstip voort te zetten.

In 2016 is een inventarisatie uitgevoerd van het bedrijfsterrein met betrekking tot bodemrisico's (KWA Bedrijfsadviseurs, 4037.00/3506340DB02/SPO/amv, d.d. 5 juli 2016). Hieruit is geconcludeerd dat voor vele proceslocaties op het terrein voldoende voorziening en maatregelen aanwezig zijn voor het beschermen van de bodem.

Op enkele locaties is dit onvoldoende geacht en zijn aanbevelingen gepresenteerd voor het realiseren van passende voorzieningen en maatregelen. Hierbij is tevens een (aanvullende) grondwatermonitoring geadviseerd.

Voor zover bekend is op het terrein sprake van periodiek grondwatermonitoring op de nodige locaties op het terrein.

In december 2020 is door Econsultancy een maatwerk bodemonderzoek uitgevoerd op een klein gedeelte (oppervlakte circa 100 m²) van het terrein van IWE (rapportnummer 14610.001, d.d. 15 januari 2021). Het bodemonderzoek is verricht ter plaatse van een gebied waar verkleuring van de klinkerbestrating werd waargenomen. De toplaag direct onder de bestrating is onderzocht. In het onderzochte mengmonster van de bovengrond zijn geen verhoogd gehalten aangetoond.

Bij de provincie Gelderland (omgevingsrapportage en digitale milieuatlas) en de Omgevingsdienst Veluwe IJssel zijn geen aanvullende gegevens bekend. Er zijn geen bodemverontreinigingen of uitgevoerde saneringen geregistreerd.

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.

De locatie betreft landbouwgrond en is voorzien van lichte vegetatie. Een klein deel van de locatie is in gebruik als weiland voor paarden. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart van gemeente Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst (Lieveense, kenmerk: SOB005100.RAP002, d.d. 6 oktober 2020) is de locatie gelegen in een gebied met bodemfunctieklaas Landbouw/Natuur. De ontgravingskwaliteit (inclusief PFAS) van de boven- en ondergrond is aangemerkt als Klasse 'Landbouw/natuur'.

Op 13 december 2021 is de geactualiseerde versie van het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" gepubliceerd, waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden.

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.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een veldpodzol, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand en grind. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 12 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in (noord)oostelijke richting.

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. Verspreid over

de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijksoortig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding) en weinig tot geen bebouwing. De oppervlakte is groter dan 1,0 ha.

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

Op basis van het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" blijkt, dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als "verdacht" wordt aangemerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Dit betekent echter niet, dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten aan PFAS voorkomen.

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.

De parameter PFAS is toegevoegd aan het analysepakket. Het onderzoek naar PFAS wordt in eerste instantie uitgevoerd voor de bovengrond.

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 19 juli 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. 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 het totaal zijn er met behulp van een riversideboor, edelmanboor en zuigerboor 25 boringen geplaatst; 18 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 3 boringen tot maximaal 3,3 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform protocol 2001 gemaakt en zijn er 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 tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De grond is zwak tot matig grindig en bevat plaatselijk kiezels. In de diepe ondergrond zijn veenlagen aanwezig.

In het opgeboorde materiaal zijn 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 monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Op de onderzoekslocatie zijn 3 peilbuizen geplaatst. De filterstellingen zijn bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 19 juli 2023 is ingeschat.

Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 27 juli 2023 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. 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. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 5.1 Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
04-1	westelijk op onderzoekslocatie	2,80 - 3,80	2,26	140	18,7	7,1
14-1	centraal op onderzoekslocatie	2,20 - 3,20	1,79	140	36,4	6,8
23-1	oostelijk op onderzoekslocatie	2,20 - 3,20	1,56	180	22,9	7,2

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;
- *PFAS grond:*
droge stof, organische stof, perfluorooctaansulfonaat lineair (PFOS), perfluorooctaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluorooctaanzuur lineair (PFOA), perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) en overige PFAS;
- *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
MM1	01 (0,00 - 0,30) 02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,40) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,30) 11 (0,00 - 0,30)	standaardpakket PFAS	bovengrond (zintuiglijk schoon))
MM2	13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,40) 17 (0,00 - 0,30) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)	standaardpakket PFAS	bovengrond (zintuiglijk schoon)

	23 (0,00 - 0,40) 25 (0,00 - 0,50)		
MM3	04 (0,50 - 0,80) 06 (0,60 - 1,00) 11 (0,60 - 0,90) 14 (0,50 - 0,90) 18 (0,50 - 0,90) 21 (0,50 - 0,80)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM4	04 (1,10 - 1,50) 06 (1,00 - 1,40) 14 (1,10 - 1,40) 18 (0,90 - 1,40) 21 (1,10 - 1,40) 23 (0,90 - 1,20)	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.

De omgerekende gehalten naar gehalten in een standaardbodem zijn tevens indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit. Dit opgenomen resultaat geeft een *indicatie* van de kwaliteit van de grond met betrekking tot grondverzet en/of (indien van toepassing) terugsaneerwaarden. Hierbij wordt grond ingedeeld in de klassen Achtergrondwaarde, Wonen, Industrie en Niet Toepasbaar.

De analyseresultaten voor wat betreft PFAS in grond zijn getoetst aan de toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zoals opgenomen in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie". De toepassingswaarden voor wat betreft de parameter PFAS zijn in tabel 6.2 weergegeven.

Tabel 6.2 Toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem

Bodemfunctieklass	Bodemkwaliteitsklasse	Toetsingswaarde ($\mu\text{g/kg d.s.}$)
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	wonen of industrie	PFOA = 7 overige PFAS = 3

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tevens is het resultaat van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 6.3 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatieve toetsing Rbk
MM1	01 (0,00 - 0,30) 02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,40) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,30) 11 (0,00 - 0,30)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM2	13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,40) 17 (0,00 - 0,30) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,40) 25 (0,00 - 0,50)	lood	-	-	Altijd Toepasbaar
MM3	04 (0,50 - 0,80) 06 (0,60 - 1,00) 11 (0,60 - 0,90) 14 (0,50 - 0,90) 18 (0,50 - 0,90) 21 (0,50 - 0,80)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM4	04 (1,10 - 1,50) 06 (1,00 - 1,40) 14 (1,10 - 1,40) 18 (0,90 - 1,40) 21 (1,10 - 1,40) 23 (0,90 - 1,20)	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Tabel 6.4 geeft een overzicht van de parameter PFAS in de grond, die de actuele toepassingswaarden overschrijden.

Tabel 6.4 Overschrijdingen toepassingswaarden PFAS in grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > Toepassingswaarde Functieklasse Landbouw/natuur	Gehalte > Toepassingswaarde Functieklasse Wonen/Industrie
MM1	01 (0,00 - 0,30) 02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,40) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,30) 11 (0,00 - 0,30)	-	-
MM2	13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,40) 17 (0,00 - 0,30) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,40) 25 (0,00 - 0,50)	-	-

Tabel 6.5 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6.5 Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
04-1	westelijk op onderzoekslocatie	barium	-	-
14-1	centraal op onderzoekslocatie	koper	-	-
23-1	oostelijk op onderzoekslocatie	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering. Bijlage 4c bevat de getoetste analyseresultaten aan de Regeling bodemkwaliteit (indicatief).

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

ECD Milieumanagement B.V. heeft, namens Industriewater Eerbeek B.V., aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie van het weiland gelegen nabij de Professor Weberlaan te Eerbeek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie ten behoeve van de uitbreiding van Industriewater Eerbeek B.V.

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

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De grond is zwak tot matig grindig en bevat plaatselijk kiezels. In de diepe ondergrond zijn veenlagen aanwezig.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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.

De bovengrond is plaatselijk een (zeer) licht verhoogd gehalte aan lood gemeten. In het overig mengmonster van de bovengrond en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond. De indicatieve kwaliteit van de bodem is beoordeeld als kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. PFAS is niet gemeten boven de toetsnormen voor klasse Landbouw/natuur.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium of koper gemeten. Naar verwachting zijn deze licht verhoogde metaal-concentraties het gevolg van natuurlijke bodemprocessen.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als 'onverdacht' kan worden beschouwd, wordt op basis van de licht verhoogde gehalten en concentraties aan metalen formeel verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging of toekomstige gebruik door IWE van de onderzoekslocatie.

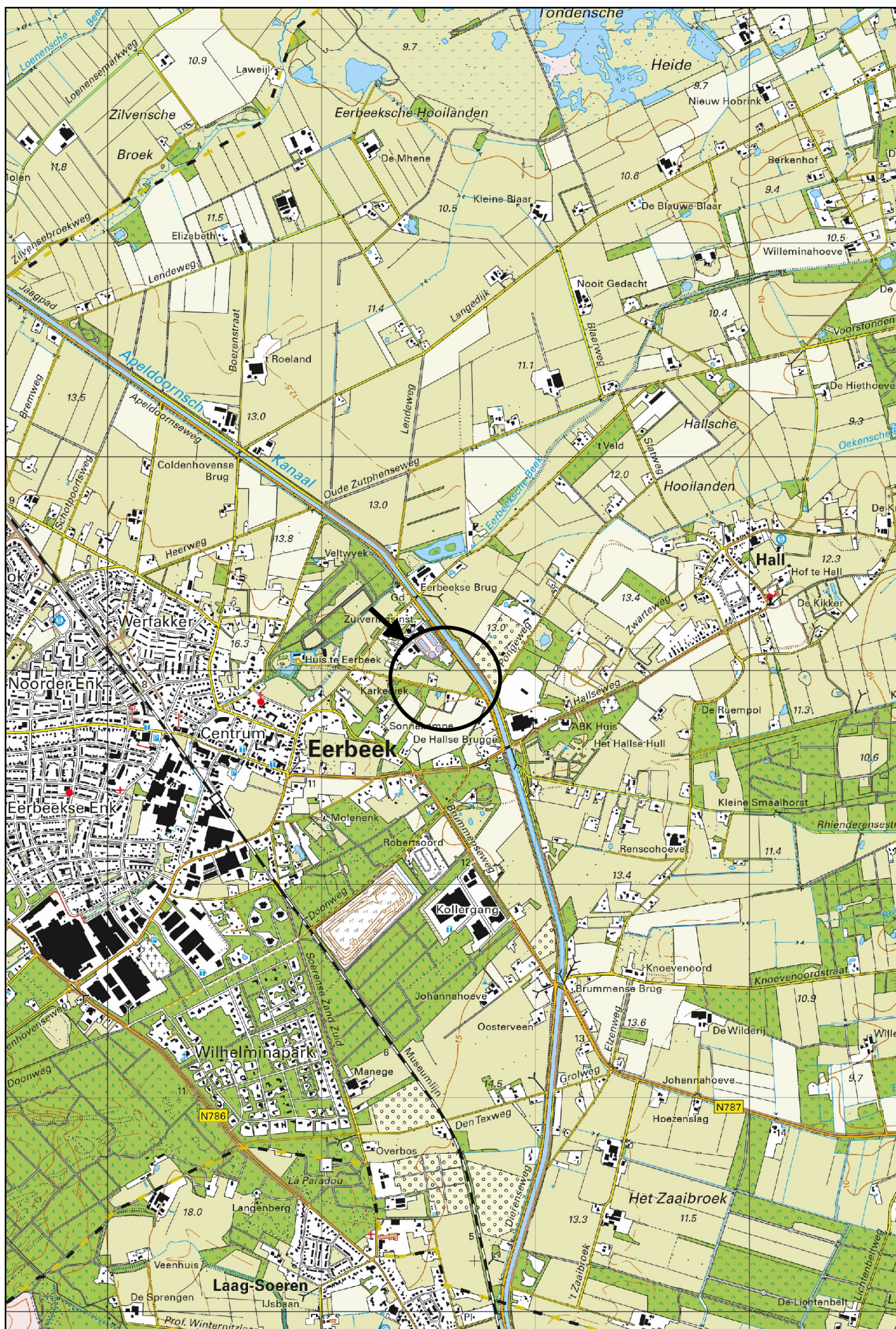
Asbest

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 conform de NEN 5707 dan ook niet noodzakelijk.

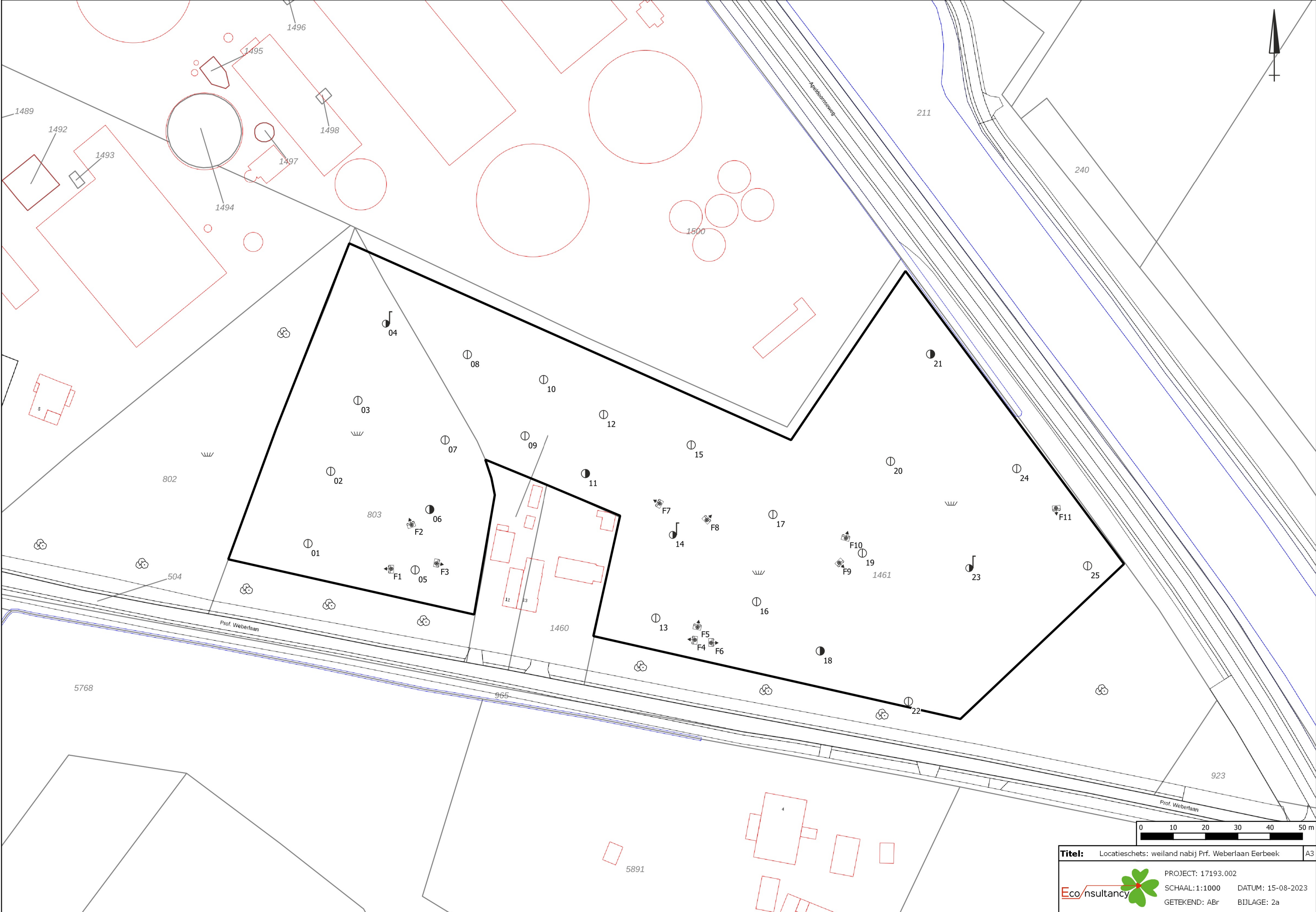
Algemeen

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



Legenda

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

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.



Foto 10.

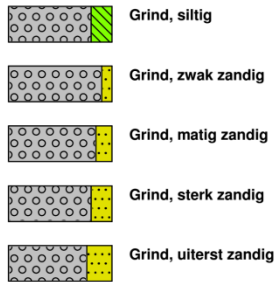


Foto 11.

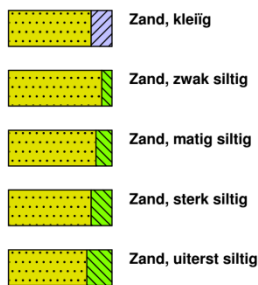
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

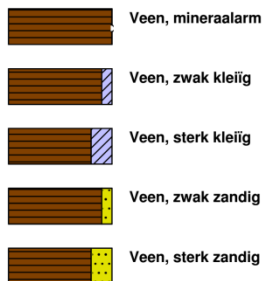
grind



zand



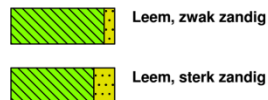
veen



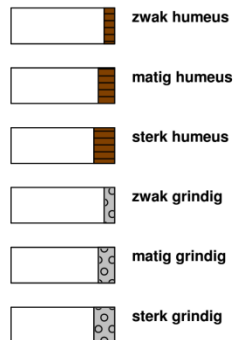
klei



leem



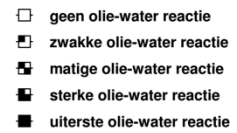
overige toevoegingen



geur



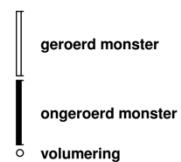
olie



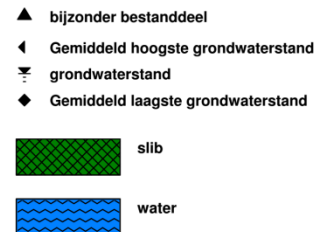
p.i.d.-waarde



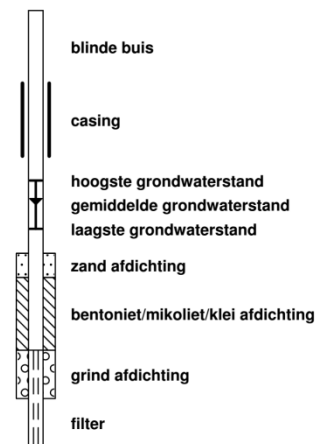
monsters



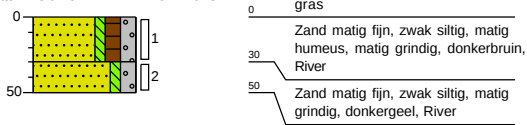
overig



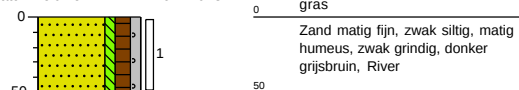
peilbuis



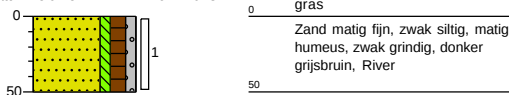
Datum veldwerk: 19-7-2023



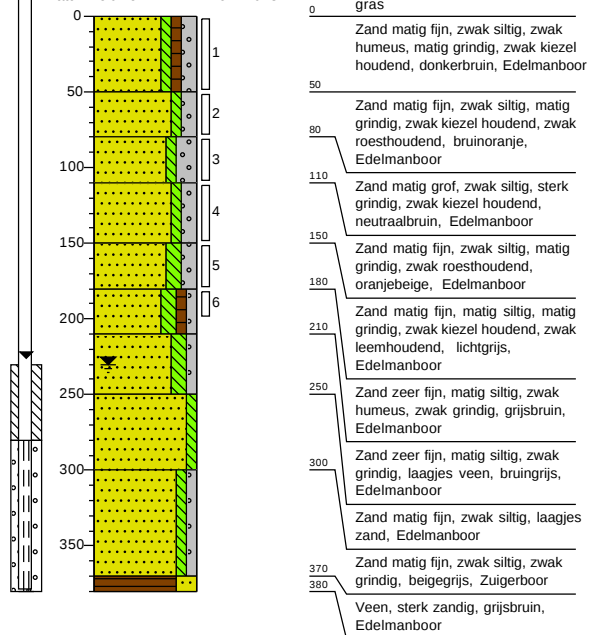
Datum veldwerk: 19-7-2023



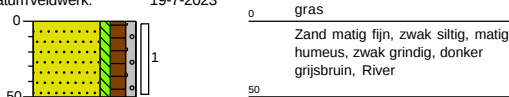
Datum veldwerk: 19-7-2023



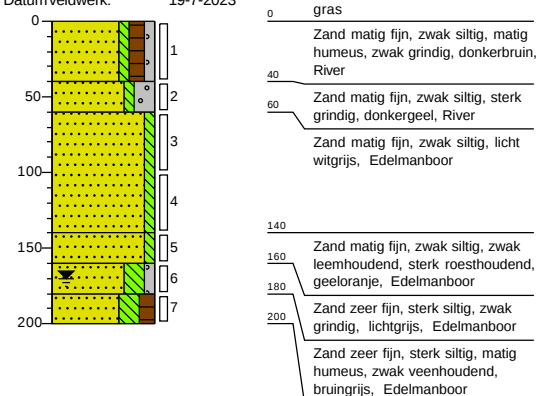
Datum veldwerk: 19-7-2023

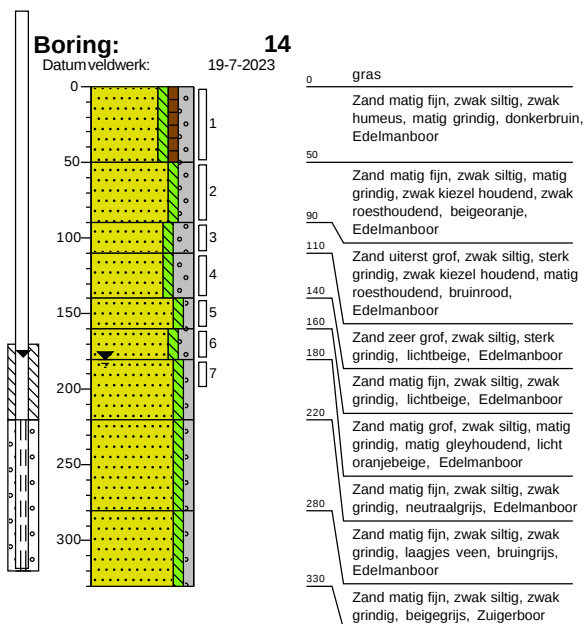
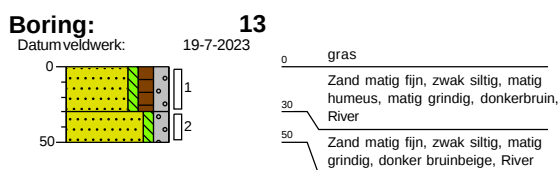
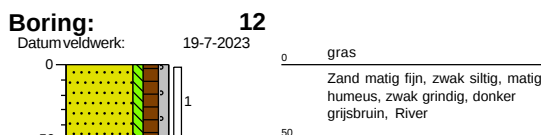
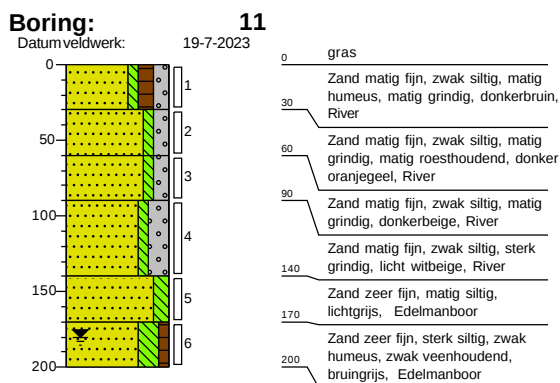
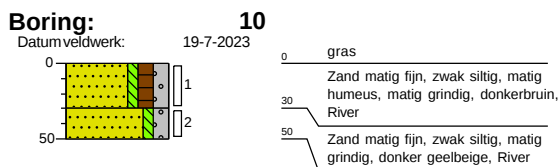
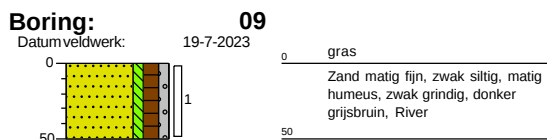
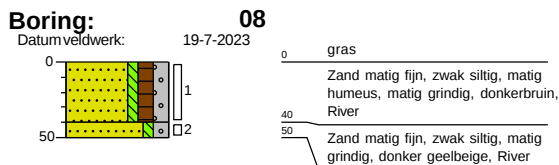
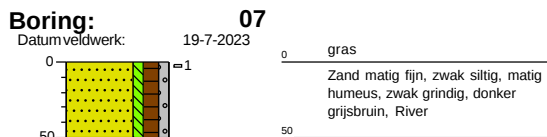


Datum veldwerk: 19-7-2023



Datum veldwerk: 19-7-2023

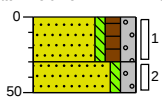




Boring: 15

Datum veldwerk:

19-7-2023

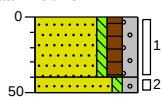


0	gras
30	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donkerbruin, River
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, donker geelbeige, River

Boring: 16

Datum veldwerk:

19-7-2023

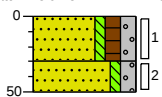


0	gras
40	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donkerbruin, River
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, donker bruinbeige, River

Boring: 17

Datum veldwerk:

19-7-2023

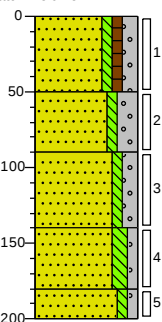


0	gras
30	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donkerbruin, River
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, donker bruinbeige, River

Boring: 18

Datum veldwerk:

19-7-2023

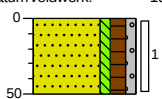


0	gras
50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak kiezel houdend, donkerbruin, Edelmanboor
90	Zand uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, zwak kiezel houdend, licht oranjebruin, Edelmanboor
140	Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak kiezel houdend, licht oranjebeige, Edelmanboor
180	Zand matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak leemhoudend, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak veenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 19

Datum veldwerk:

19-7-2023

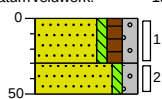


0	gras
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, River

Boring: 20

Datum veldwerk:

19-7-2023

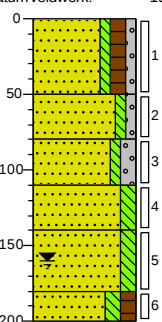


0	gras
30	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, donkerbruin, River
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, donkerbeige, River

Boring: 21

Datum veldwerk:

19-7-2023

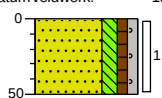


0	gras
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, River
80	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige, River
110	Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, sterk roesthoudend, licht, River
140	Zand matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, donker oranjebeige, Edelmanboor
180	Zand matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

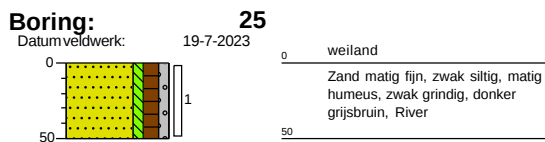
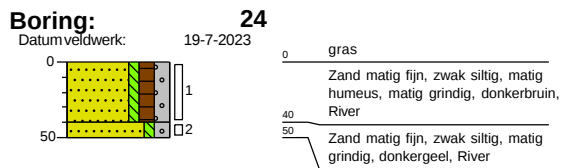
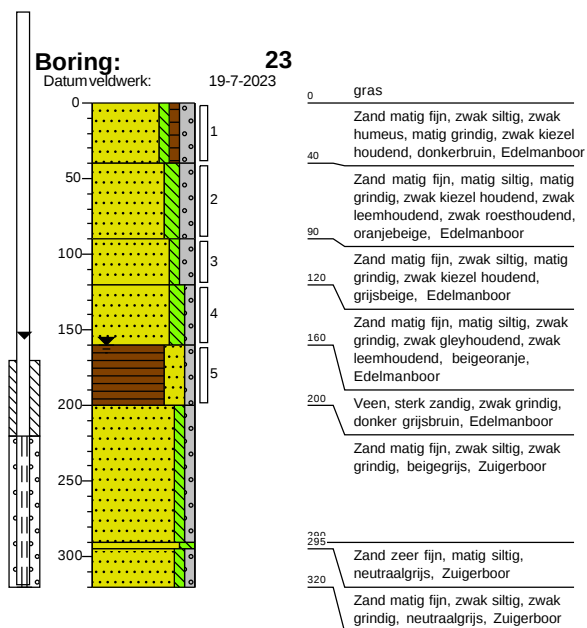
Boring: 22

Datum veldwerk:

19-7-2023



0	weiland
50	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor



Bijlage 4a Analysecertificaten

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alex Bregman
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Weiland prf Weberlaan Eerbeek
Uw projectnummer : 22739.002
SGS rapportnummer : 13909607, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22739.002. 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.

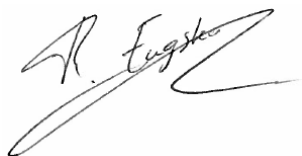
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13909607 - 1

Orderdatum 19-07-2023

Startdatum 19-07-2023

Rapportagedatum 26-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-30) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	MM2 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-40) 17 (0-30) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-40) 25 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 04 (50-80) 06 (60-100) 11 (60-90) 14 (50-90) 18 (50-90) 21 (50-80)				
004	Grond (AS3000)	MM4 04 (110-150) 06 (100-140) 14 (110-140) 18 (90-140) 21 (110-140) 23 (90-120)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.7	89.2	94.5	93.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	4.7	0.8	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	<2	<2	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	21	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.20	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	<1.5	2.6
koper	mg/kgds	S	10	15	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.10	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	34	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.5	3.6	9.1
zink	mg/kgds	S	29	40	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.09	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.05	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.05	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 ¹⁾	0.48 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13909607 - 1

Orderdatum 19-07-2023

Startdatum 19-07-2023

Rapportagedatum 26-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-30) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	MM2 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-40) 17 (0-30) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-40) 25 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 04 (50-80) 06 (60-100) 11 (60-90) 14 (50-90) 18 (50-90) 21 (50-80)				
004	Grond (AS3000)	MM4 04 (110-150) 06 (100-140) 14 (110-140) 18 (90-140) 21 (110-140) 23 (90-120)				
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	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5	0.4		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ²⁾	0.5 ²⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.5	0.6		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.2		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.7 ²⁾	0.8 ²⁾		

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13909607 - 1

Orderdatum 19-07-2023

Startdatum 19-07-2023

Rapportagedatum 26-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-30) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-40) 17 (0-30) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-40) 25 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 04 (50-80) 06 (60-100) 11 (60-90) 14 (50-90) 18 (50-90) 21 (50-80)
004	Grond (AS3000)	MM4 04 (110-150) 06 (100-140) 14 (110-140) 18 (90-140) 21 (110-140) 23 (90-120)

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

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13909607 - 1

Orderdatum 19-07-2023

Startdatum 19-07-2023

Rapportagedatum 26-07-2023

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13909607 - 1

Orderdatum 19-07-2023

Startdatum 19-07-2023

Rapportagedatum 26-07-2023

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13909607 - 1

Orderdatum 19-07-2023

Startdatum 19-07-2023

Rapportagedatum 26-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0799746	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
001	O0799760	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
001	O0799743	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
001	O0799755	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
001	O0799387	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
001	O0799750	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
001	O0799748	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
001	O0799759	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
001	O0799744	19-07-2023	19-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13909607 - 1

Orderdatum 19-07-2023

Startdatum 19-07-2023

Rapportagedatum 26-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0799400	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
002	O0799639	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
002	O0799640	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
002	O0799641	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
002	O0799391	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
002	O0799389	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
002	O0798388	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
002	O0799632	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
002	O0799385	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
002	O0799455	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
003	O0799404	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
003	O0799390	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
003	O0799418	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
003	O0799638	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
003	O0799636	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
003	O0799458	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
004	O0798392	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
004	O0799382	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
004	O0799637	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
004	O0799457	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
004	O0799461	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
004	O0799630	19-07-2023	19-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13909607 - 1

Orderdatum 19-07-2023

Startdatum 19-07-2023

Rapportagedatum 26-07-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-40) 17 (0-30) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-40) 25 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

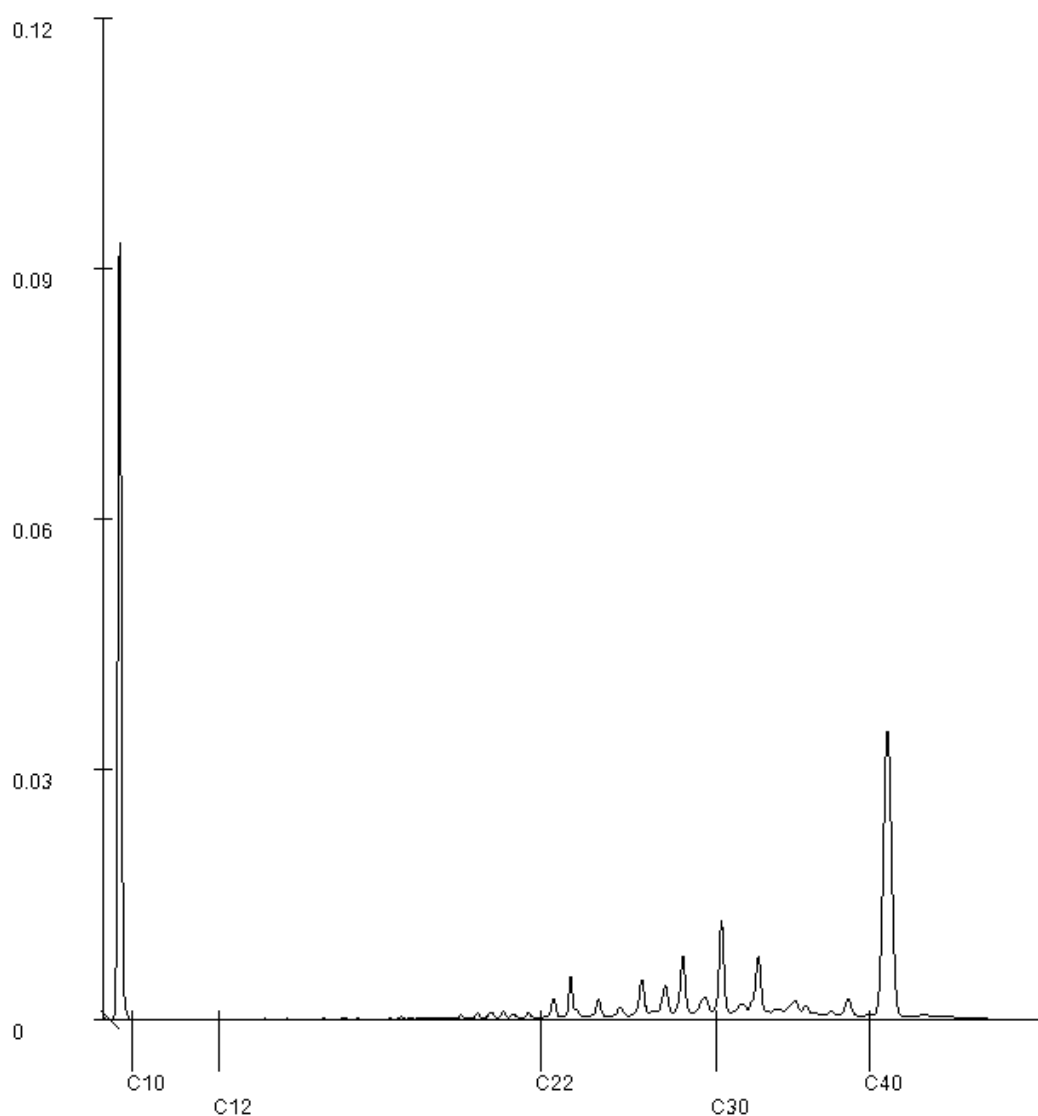
kerosine en petroleum C10-C16

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
Alex Bregman
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Weiland prf Weberlaan Eerbeek
Uw projectnummer : 22739.002
SGS rapportnummer : 13914282, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22739.002. 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.

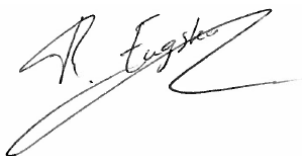
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13914282 - 1

Orderdatum 27-07-2023

Startdatum 27-07-2023

Rapportagedatum 02-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (280-380)				
002	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (220-320)				
003	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (220-320)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	61	38	36	
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	µg/l	S	7.1	<2	<2	
koper	µg/l	S	7.2	15	26	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	<2	2.4	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	12	5.5	12	
zink	µg/l	S	13	11	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13914282 - 1

Orderdatum 27-07-2023

Startdatum 27-07-2023

Rapportagedatum 02-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (280-380)				
002	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (220-320)				
003	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (220-320)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13914282 - 1

Orderdatum 27-07-2023

Startdatum 27-07-2023

Rapportagedatum 02-08-2023

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13914282 - 1

Orderdatum 27-07-2023

Startdatum 27-07-2023

Rapportagedatum 02-08-2023

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	B2141341	27-07-2023	27-07-2023	ALC204
001	G7215283	27-07-2023	27-07-2023	ALC236
002	B2141316	27-07-2023	27-07-2023	ALC204
002	G7215258	27-07-2023	27-07-2023	ALC236
003	G7215259	27-07-2023	27-07-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

ECONSULTANCY BV

Alex Bregman

Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek

Projectnummer 22739.002

Rapportnummer 13914282 - 1

Orderdatum 27-07-2023

Startdatum 27-07-2023

Rapportagedatum 02-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2141346	27-07-2023	27-07-2023	ALC204

Paraaf :



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2023 - 12:04)

Projectcode 22739.002
Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
Monsteromschrijving MM1 01 (0-30) 02 (0
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling	Ja				-					
droge stof %	90.7		90.7		--					
gewicht artefac g	<1				--					
aard van de art -	Geen									
organische stof %	4.4		4.4		--					

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 3.8 3.8 --

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	44.3	44.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.20	0.303	0.303		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	10	18.1	18.1		<=AW	40	115	190	5
kwik [*]	mg/kg	0.06	0.0822	0.0822		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	27.7	27.7		<=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	5.33	5.33		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	29	59.7	59.7		<=AW	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluorantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)antrac mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluor ar mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(a)pyreei mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(ghi)pery mg/kg	0.03	0.03			--	-				
indeno(1,2,3-cx mg/kg	0.03	0.03			--	-				
pak-totaal (10 ¹ mg/kg	0.214	0.214	0.214			<=AW	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.59		--	-				
som PCB (7) (l ug/kg	4.9	11.1	11.1			<=AW	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C11: mg/kg	<5	7.95			--	--				
fractie C12-C21: mg/kg	<5	7.95			--	--				
fractie C22-C31 mg/kg	<5	7.95			--	--				
fractie C30-C41 mg/kg	<5	7.95			--	--				
totaal olie C10 mg/kg	<20	31.8	31.8			<=AW	190	2595	5000	35

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluor ug/kgds	0.1	0.1		0.1	--		1.4	--	---	--
PFPeA (perfluc ug/kgds	0.2	0.2 ^a		0.2 ^a	--		1.4	--	---	--
PFHxA (perfluc ug/kgds	0.2	0.2 ^a		0.2 ^a	--		1.4	--	---	--
PFHpA (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFOA lineair (p ug/kgds	0.5	0.5		0.5	--			--	---	--
PFOA vertakt (ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-			--	---	--
som PFOA (0.1 ug/kgds	0.5	0.5 ^a		0.5 ^a	-		1.9	--	---	--
PFNA (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFDA (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFUnDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFDoDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFTriDA (perflu ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFTeDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHxDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
PFODA (perflu ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFBS (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFPeS (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
PFHxS (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHpS (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFOS lineair (p ug/kgds	0.5	0.5		0.5	--			--	---	--
PFOS vertakt (ug/kgds	0.2	0.2		0.2	-			--	---	--
som PFOS (0.1 ug/kgds	0.7	0.7 ^a		0.7 ^a	-		1.4	--	---	--
PFDS (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
PFOSA (perflu ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
MeFOSA (n-m ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
MePFOSAA (n ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n+ ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
8:2 DIPAP (8:2 ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--

Monstercode Monsteromschrijving
13909607-001 MM1 01 (0-30) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Becoördeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SKB versie 13.3.0, toetsdatum: 15-08-2023 - 12:04)

Projectcode 22739.002
Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
Monsteromschrijving MM2 13 (0-30) 14 (0
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling	Ja				-					
droge stof %	89.2	89.2			--					
gewicht artefac g	<1				--					
aard van de art -	Geen									
organische stof %	4.7	4.7			--					

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS	<2	<2			--					
-----------------------	----	--------------	--	--	----	--	--	--	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	21	81.4	81.4		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.20	0.306	0.306		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	5.62		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	15	28.4	28.4		<=AW	40	115	190	5
kwik [*]	mg/kg	0.10	0.141	0.141		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	34	51	51	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.5	13.1	13.1		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	40	88.8	88.8		<=AW	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
fluorantreen	mg/kg	0.09	0.09			--	-			
benzo(a)antrac	mg/kg	0.07	0.07			--	-			
chryseen	mg/kg	0.06	0.06			--	-			
benzo(k)fluor	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(a)pyree	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
indeno(1,2,3- α)	mg/kg	0.06	0.06			--	-			
pak-totaal (10 ¹)	mg/kg	0.48	0.48	0.48		<=AW	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.49			--	-			
som PCB (7) (l	ug/kg	4.9	10.4	10.4		<=AW	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C11: mg/kg	<5	7.45				--	--			
fractie C12-C21: mg/kg	<5	7.45				--	--			
fractie C22-C31: mg/kg	8	17				--	--			
fractie C30-C41: mg/kg	9	19.1				--	--			
totaal olie C10	mg/kg	<20	29.8	29.8		<=AW	190	2595	5000	35

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (μ g/kgds	0.4	0.4			0.4	--	--	--	---	--
PFOA vertakt (μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	--	--	---	--
som PFOA (0.1 μ g/kgds	0.5	0.5 ^a			0.5 ^a	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFTriDA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFBS (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (μ g/kgds	0.6	0.6			0.6	--	--	--	---	--
PFOS vertakt (μ g/kgds	0.2	0.2			0.2	-	--	--	---	--
som PFOS (0.1 μ g/kgds	0.8	0.8 ^a			0.8 ^a	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 ft. μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 ft. μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 ft. μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluor μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-m μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n+ μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode Monsteromschrijving
13909607-002 MM2 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-40) 17 (0-30) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2023 - 12:04)

Projectcode 22739.002
 Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
 Monsteromschrijving MM3 04 (50-80) 06 (
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling	Ja				-					
droge stof %		94.5	94.5		--					
gewicht artefact g		<1			--					
aard van de art -	Geen									
organische stof %		0.8	0.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % vd DS		<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺ mg/kg		<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium mg/kg		<0.2	0.241	0.241		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt mg/kg		<1.5	3.69	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper mg/kg		<5	7.24	7.24		<=AW	40	115	190	5
kwik ⁺ mg/kg		<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood mg/kg		<10	11	11		<=AW	50	290	530	10
molybdeen mg/kg		<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel mg/kg		3.6	10.5	10.5		<=AW	35	68	100	4
zink mg/kg		<20	33.2	33.2		<=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)antrac mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
chryseen mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluorant mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreer mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryl mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd) mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 v 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) (C ug/kg)		4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C22-C31 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C30-C41 mg/kg		<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - mg/kg		<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 13909607-003 MM3 04 (50-80) 06 (60-100) 11 (60-90) 14 (50-90) 18 (50-90) 21 (50-80)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2023 - 12:04)

Projectcode 22739.002
 Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
 Monsteromschrijving MM4 04 (110-150) 06
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling	Ja				-					
droge stof %		93.9	93.9		--					
gewicht artefact g		<1			--					
aard van de art -	Geen									
organische stof %		0.6	0.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % vd DS		<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺ mg/kg		<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium mg/kg		<0.2	0.241	0.241		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt mg/kg		2.6	9.14	9.14		<=AW	15	102	190	3
koper mg/kg		<5	7.24	7.24		<=AW	40	115	190	5
kwik ⁺ mg/kg		<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood mg/kg		<10	11	11		<=AW	50	290	530	10
molybdeen mg/kg		<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel mg/kg		9.1	26.5	26.5		<=AW	35	68	100	4
zink mg/kg		<20	33.2	33.2		<=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)antrac mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
chryseen mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluorant mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryl mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyrene mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 v) 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) (C ug/kg)		4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C22-C31 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C30-C41 mg/kg		<5	17.5		--	--				
totaal olie C10-C41 mg/kg		<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving

13909607-004 MM4 04 (110-150) 06 (100-140) 14 (110-140) 18 (90-140) 21 (110-140) 23 (90

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omg)
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door)
SC	SGS toetsings conclusie (door)
AW	Achtereigendwaarde (door SGS)
T	Tussenwaarde (door SGS be)
I	Interventie waarde (door SGS)
RSK	Tabel 1 (rapportagegrenzen)

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
---	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van bepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van bepassing
#	Verhoogde rapportegrens, 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 bevoogd 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 waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (juni 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 achtereigendwaarde
WO	Wonen
IV	Industrie
NT	(Pfas) Niet bepaalbaar
s	Indien de gebiedswaarde niet bekend is blijft de bepalinggrens de bepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggespecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
=I	Interventiewaarde overschreden
>I	Groter dan interventiewaarde
>[Ind]	INEV (indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
sum(W)>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som factor interventiewaarde > 1 (interventie factor)
s	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de s
**	Het gehalte is groter dan het
---	Het gehalte is groter dan de s

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2023 - 13:37)

Projectcode 22739.002
 Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
 Monsteromschrijving 04-1-1 04 (280-380)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	61	61	61	*	>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	7.1	7.1	7.1		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	7.2	7.2	7.2		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	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	12	12	12		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	13	13	13		<=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 far	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	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethi	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethi	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichloorethi	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichloor	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlc	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaa	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpr	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachloorethe	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormett	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloore	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
tribroommetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C21	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C31	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C41	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 -	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50
ADDITIONELE Eenheid BT BC										
13914282-001										
som 16 aromat	ug/l	0.77	^_							
som 10 polyaro DIMSLS		0.0002								

Monstercode Monsteromschrijving
 13914282-001 04-1-1 04 (280-380)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2023 - 13:37)

Projectcode 22739.002
 Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
 Monsteromschrijving 14-1-1 14 (220-320)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	38	38	38		<=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	15	15	15		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	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	5.5	5.5	5.5		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	11	11	11		<=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 far	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	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethi	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethi	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichloorethi	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichloor	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlc	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaa	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpr	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachloorethe	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormett	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloore	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
tribroommetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C21	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C31	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C41	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 -	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50
ADDITIONELE Eenheid BT BC										
13914282-002										
som 16 arom	ug/l	0.77	^_							
som 10 polyaro	DIMSLS	0.0002								

Monstercode Monsteromschrijving
 13914282-002 14-1-1 14 (220-320)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-08-2023 - 13:37)

Projectcode 22739.002
 Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
 Monsteromschrijving 23-1-1 23 (220-320)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	36	36	36		<=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	26	26	26	*	>S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.4	2.4	2.4		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	12	12	12		<=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 far	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	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethi	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethi	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichloorethi	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichloor	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlc	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaa	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpr	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachloorethe	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormett	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloore	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
tribroommetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C21	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C31	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C41	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 -	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50
ADDITIONELE Eenheid BT BC										
13914282-003										
som 16 aromat	ug/l	0.77	^_							
som 10 polyaro DIMSLS		0.0002								

Monstercode Monsteromschrijving
 13914282-003 23-1-1 23 (220-320)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgekeerd)
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend)
I	Interventie waarde (door SGS)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), § 1.2

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
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

**Bijlage 4c Getoetste analyseresultaten Regeling
bodemkwaliteit (indicatief)**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, Toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, Toetsingsdatum: 15-08-2023 - 12:04)

Projectcode 22739.002
Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
Monsteromschrijving MM1 01 (0-30) 02 (0
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling	Ja				-					
droge stof %	90.7	90.7			--					
gewicht artefac g	<1				--					
aard van de art -	Geen									
organische stof %	4.4	4.4			--					

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 3.8 **3.8**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	44.3	44.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.20	0.303	0.303		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	10	18.1	18.1		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.06	0.0822	0.0822		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	27.7	27.7		<=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	5.33	5.33		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	29	59.7	59.7		<=AW	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluorantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)antrac mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluor ar mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(a)pyreei mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(ghi)pery mg/kg	0.03	0.03			--	-				
indeno(1,2,3-cx mg/kg	0.03	0.03			--	-				
pak-totaal (10 \ mg/kg	0.214	0.214	0.214			<=AW	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.59		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.59		--	-				
som PCB (7) (l ug/kg	4.9	11.1	11.1			<=AW	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C1: mg/kg	<5	7.95			--	--				
fractie C12-C2: mg/kg	<5	7.95			--	--				
fractie C22-C3l mg/kg	<5	7.95			--	--				
fractie C30-C4l mg/kg	<5	7.95			--	--				
totaal olie C10 mg/kg	<20	31.8	31.8			<=AW	190	2595	5000	35

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluor ug/kgds	0.1	0.1		0.1	--		1.4	--	---	--
PFPeA (perfluc ug/kgds	0.2	0.2 ^a		0.2 ^a	--		1.4	--	---	--
PFHxA (perfluc ug/kgds	0.2	0.2 ^a		0.2 ^a	--		1.4	--	---	--
PFHpA (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFOA lineair (r ug/kgds	0.5	0.5		0.5	--			--	---	--
PFOA vertakt (ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-			--	---	--
som PFOA (0.1 ug/kgds	0.5	0.5 ^a		0.5 ^a	-		1.9	--	---	--
PFNA (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFDA (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFUnDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFDoDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFTrDA (perflu ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFTeDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHxDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
PFODA (perflu ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFBS (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFPeS (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
PFHxS (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHpS (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFOS lineair (r ug/kgds	0.5	0.5		0.5	--			--	---	--
PFOS vertakt (ug/kgds	0.2	0.2		0.2	-			--	---	--
som PFOS (0.1 ug/kgds	0.7	0.7 ^a		0.7 ^a	-		1.4	--	---	--
PFDS (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fl ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
PFOSA (perflu ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
MeFOSA (n-m ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
MePFOSAA (n ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n+ ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
8:2 DIPAP (8:2 ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--

Monstercode Monsteromschrijving

13909607-001 MM1 01 (0-30) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, Toetskader BBK, SKB versie 13.3.0, Toetsingsdatum: 15-08-2023 - 12:04)

Projectcode 22739.002
Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
Monsteromschrijving MM2 13 (0-30) 14 (0
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling	Ja				-					
droge stof %	89.2	89.2			--					
gewicht artefac g	<1				--					
aard van de art -	Geen									
organische stof %	4.7	4.7			--					

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS	<2	<2			--					
-----------------------	----	--------------	--	--	----	--	--	--	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	21	81.4	81.4		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.20	0.306	0.306		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	5.62		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	15	28.4	28.4		<=AW	40	115	190	5
kwik [*]	mg/kg	0.10	0.141	0.141		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	34	51	51	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.5	13.1	13.1		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	40	88.8	88.8		<=AW	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
fluorantreen	mg/kg	0.09	0.09			--	-			
benzo(a)antrac mg/kg	0.07	0.07				--	-			
chryseen	mg/kg	0.06	0.06			--	-			
benzo(k)fluorar mg/kg	0.04	0.04				--	-			
benzo(a)pyreei mg/kg	0.05	0.05				--	-			
benzo(ghi)pery mg/kg	0.05	0.05				--	-			
indeno(1,2,3- α mg/kg	0.06	0.06				--	-			
pak-totaal (10 ¹ mg/kg	0.48	0.48	0.48			<=AW	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.49			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.49			--	-			
som PCB (7) (l ug/kg	4.9	10.4	10.4			<=AW	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C1: mg/kg	<5	7.45				--	--			
fractie C12-C2: mg/kg	<5	7.45				--	--			
fractie C22-C3: mg/kg	8	17				--	--			
fractie C30-C4: mg/kg	9	19.1				--	--			
totaal olie C10 mg/kg	<20	29.8	29.8			<=AW	190	2595	5000	35

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (μ g/kgds	0.4	0.4			0.4	--	--	--	---	--
PFOA vertakt (μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	--	--	---	--
som PFOA (0.1 μ g/kgds	0.5	0.5 $\square$			0.5 $\square$	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFTrDA (perflu ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfl ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perflu ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFBS (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluc ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (μ g/kgds	0.6	0.6			0.6	--	--	--	---	--
PFOS vertakt (μ g/kgds	0.2	0.2			0.2	-	--	--	---	--
som PFOS (0.1 μ g/kgds	0.8	0.8 $\square$			0.8 $\square$	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluor ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fl. ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fl. ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fl. ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perflu ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-m μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n- μ g/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DIPAP (8:2 ug/kgds	<0.1	0.07			0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode Monsteromschrijving

13909607-002 MM2 13 (0-30) 14 (0-50) 16 (0-40) 17 (0-30) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 22

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2023 - 12:04)

Projectcode 22739.002
 Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
 Monsteromschrijving MM3 04 (50-80) 06 (
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling	Ja				-					
droge stof %		94.5	94.5		--					
gewicht artefact g		<1			--					
aard van de art -	Geen									
organische stof %		0.8	0.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % vd DS		<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺ mg/kg		<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium mg/kg		<0.2	0.241	0.241		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt mg/kg		<1.5	3.69	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper mg/kg		<5	7.24	7.24		<=AW	40	115	190	5
kwik ⁺ mg/kg		<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood mg/kg		<10	11	11		<=AW	50	290	530	10
molybdeen mg/kg		<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel mg/kg		3.6	10.5	10.5		<=AW	35	68	100	4
zink mg/kg		<20	33.2	33.2		<=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)antrac mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
chryseen mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluorant mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryl mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyrene mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 v 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) (C ug/kg)		4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C22-C31 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C30-C41 mg/kg		<5	17.5		--	--				
totaal olie C10-C41 mg/kg		<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 13909607-003 MM3 04 (50-80) 06 (60-100) 11 (60-90) 14 (50-90) 18 (50-90) 21 (50-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2023 - 12:04)

Projectcode 22739.002
 Projectnaam Weiland prf Weberlaan Eerbeek
 Monsteromschrijving MM4 04 (110-150) 06
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling	Ja				-					
droge stof %		93.9	93.9		--					
gewicht artefact g		<1			--					
aard van de art -	Geen									
organische stof %		0.6	0.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % vd DS		<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺ mg/kg		<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium mg/kg		<0.2	0.241	0.241		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt mg/kg		2.6	9.14	9.14		<=AW	15	102	190	3
koper mg/kg		<5	7.24	7.24		<=AW	40	115	190	5
kwik ⁺ mg/kg		<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood mg/kg		<10	11	11		<=AW	50	290	530	10
molybdeen mg/kg		<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel mg/kg		9.1	26.5	26.5		<=AW	35	68	100	4
zink mg/kg		<20	33.2	33.2		<=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)antrac mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
chryseen mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluorant mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreer mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryl mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyrene mg/kg		<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 v) 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) (C ug/kg)		4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C22-C31 mg/kg		<5	17.5		--	--				
fractie C30-C41 mg/kg		<5	17.5		--	--				
totaal olie C10-C41 mg/kg		<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving

13909607-004 MM4 04 (110-150) 06 (100-140) 14 (110-140) 18 (90-140) 21 (110-140) 23 (90

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omg)
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door)
SC	SGS toetsings conclusie (door)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS)
T	Tussenwaarde (door SGS be)
I	Interventie waarde (door SGS)
RSK	Tabel 1 (rapportagegrenzen)

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
---	Heeft geen normwaarde, ongeacht van bepassing
---	Interventiewaarde onbepaald, zorgplicht van bepassing
#	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 waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (juni 7 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
IV	Industrie
NT	(P)ad Niet toepasbaar
s	Indien de gebiedswaarde niet bekend is blijft de bepalinggrens de bepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggespecte in grondwaterbeschermingsgebieden.
=I	Interventiewaarde overschreden
>I	Groter dan interventiewaarde
>[ndf]	INEV (indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
sumW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som factie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
*	Enkele parameters overschreden in de som
NTH	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de s
**	Het gehalte is groter dan het
---	Het gehalte is groter dan de I
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 20%)

Bijlage 5a 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
arsen (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
chloor-naftaleen (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 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl		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 5a 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.

Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg kg/ds).

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ⁷⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ⁷⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾	3,0		3,0	20	-	nvt
cyanide (vrij) ⁴⁾	5,5		5,5	50	nvt	nvt
cyanide (complex)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
thiocyanaten (som)						
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ⁷⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁷⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ⁷⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ⁷⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen	0,10 ⁷⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
monochlooretheen	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,80 ⁷⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,25 ⁷⁾		0,25	3	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ⁷⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25 ⁷⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)						
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ⁷⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ⁷⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ⁷⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ⁷⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ⁷⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ⁷⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ⁷⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

[illegible]

Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
¹⁴⁾	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
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. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
¹⁶⁾	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam