

Verkennend bodemonderzoek Wisselweg ong. te Almere

REFERENTIE 20200376

22-3-2022



Verkennd bodemonderzoek Wisselweg ong. te Almere

In opdracht van:
Lidl Nederland GmbH

Auteur:
S. Klijberg


Projectnummer:
20200376

Documentnaam:
Verkennd bodemonderzoek Wisselweg ong. te
Almere_20200376

Datum: 22 maart 2022



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
Definitief 01	C. Ottenhof		22 maart 2022

Bezoekadres
Hoeverstein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	:	Lidl Nederland GmbH
Adres onderzoekslocatie	:	Wisselweg ong. te Almere
Kadastrale registratie	:	Gemeente Almere, sectie O, perceelnr. 7453 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	Circa 1,35 ha
Huidig gebruik	:	Braakligend terrein
Type onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	:	Voorgenomen ontwikkeling

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	:	ONV-GR-NL
----------------------------	---	-----------

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

• Grond	:	10 februari 2022
• Grondwater	:	18 februari 2022
Veldmedewerkers en protocol	:	E. van de Kamp en E. van der Worp conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002)
Laboratorium	:	Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:

• Zintuiglijke waarnemingen	:	Sporadisch baksteen en plastic
• Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	:	< AW
• Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	:	Plaatselijk cadmium, kwik, zink en PCB's > AW en < AW
• Indicatieve toetsing Bbk	:	Altijd toepasbaar of klasse 'Wonen'
• PFAS	:	Vrij toepasbaar, m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
Grondwater	:	Barium > S
Veiligheidsklasse CROW 400	:	Geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing

Conclusie

- Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn ervan uit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling van de locatie te verwachten.

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	1
1.3	Leeswijzer	2
2.0	Vooronderzoek	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Bronvermelding	3
2.3	Aanleiding vooronderzoek	4
2.4	Locatiegegevens	4
2.5	Gebruik en beïnvloeding van de locatie	5
2.6	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	6
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.8	Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	8
3.0	Veld- en laboratoriumonderzoek	10
3.1	Onderzoeksopzet	10
3.2	Veldonderzoek	10
3.3	Laboratoriumonderzoek	12
3.4	Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	12
4.0	Resultaten en interpretatie	13
4.1	Resultaten grondonderzoek	13
4.2	Resultaten PFAS	14
4.3	Resultaten grondwateronderzoek	15
4.4	Toetsing van de hypothese	15
5.0	Conclusies en aanbevelingen	16
6.0	Normering en betrouwbaarheid	18
	Bijlage 1: Locatiekaart	
	Bijlage 2: Situatiekening met monsternemingspunten	
	Bijlage 3: Boorbeschrijvingen	
	Bijlage 4: Analysecertificaten	
	Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten	
	Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader	
	Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek	
	Bijlage 8: Fotoreportage	
	Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring	

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

In opdracht van Lidl Nederland GmbH heeft Stantec een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Wisselweg ong. te Almere.

De locatie is momenteel braakliggend ofwel in gebruik als grasveld en heeft een oppervlakte van circa 1,3 hectare.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.

1.2 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**).

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (1 februari 2018) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (1 februari 2018).



Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden: <https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging opgenomen. Hierin is de uitvoeringsdatum van het veldwerk en de naam van de uitvoerende medewerker weergegeven.

De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000 protocol.

1.3 LEESWIJZER

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2.0 VOORONDERZOEK

2.1 INLEIDING

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.2 BRONVERMELDING

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
	Eerder bodemonderzoek	-
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Gemeente Almere/ Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (OFGV)	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
Bouwvergunningen	-	
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart en Google earth	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	+
	Verwachting t.a.v. asbest	-
	Locatie interviews	-

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.3 AANLEIDING VOORONDERZOEK

De aanleiding voor het vooronderzoek conform de NEN 5725 is:

- Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.4 LOCATIEGEGEVENS

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Wisselweg ong. te Almere	
Kadastraal	Gemeente: Almere	
	Sectie: O	Nummer(s): 7453 (gedeeltelijk)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 142959,42	y: 487748,09
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 86.155 m ²	Onderzoekslocatie: circa 1,3 ha

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.



Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.5 GEBRUIK EN BEÏNVLOEDING VAN DE LOCATIE

Voormalig gebruik

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen. In bijlage 7 zijn ook een aantal historische luchtfoto's opgenomen.



Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode contour)

Op basis van de historische topografische kaarten ligt de locatie in een wijk die in aanbouw is gegaan vanaf de jaren '80. De locatie is voor zover bekend nooit bebouwd of anders in gebruik geweest dan als gras- of bouwland. De panden ten westen en oosten dateren respectievelijk uit 2007 en 2008.

Uit de historische luchtfoto's is op te maken dat de locatie vanaf de aanbouw van deze panden grotendeels werd gebruikt als tijdelijk bouwterrein met opslag van grond en bouwmaterialen.

Behoudens een framebouwerij en een transformatorhuisje hebben zich geen (potentieel) milieubelastende bedrijven op of nabij de locatie bevonden. Voor zover bekend zijn op de locatie geen tanks aanwezig (geweest). Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk. In de directe omgeving van de locatie zijn geen noemenswaardige factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is momenteel overwegend in gebruik als grasland/braakliggend terrein. Op de locatie is een klein transformatorhuisje uit 1987 aanwezig. Omdat het transformatorhuisje behouden blijft en niet valt onder de scope van het onderzoek is het trafohuisje buiten beschouwing gelaten.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.



Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie

Tijdens de terreinverkenning zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

2.6 VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE BODEMKWALITEIT

Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Almere is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- Ontgravingsklasse bovengrond (0,0-0,5 m-mv): klasse 'landbouw/natuur';
- Ontgravingsklasse ondergrond (0,5-2,0 m-mv): klasse 'landbouw/natuur'.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone 'wonen'.

PFAS

Al meer dan vijftig jaar worden producten gemaakt en gebruikt waar PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) in voorkomt. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten wordt PFAS in Nederland en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen. In heel Nederland zijn de bovengrond en geroerde bodems verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS.

Potentiële bronlocaties van PFAS in Nederland zijn:

- Producenten van PFOS of PFOA (of andere PFAS).
- Producenten van Teflon en andere gefluoreerde polymeren.
- Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren.
- Galvanische industrie.
- Locaties waar brandblusschuim wordt ingezet zoals vliegvelden, brandweer oefenplaatsen en militaire locaties en bij grote branden.
- Bedrijven (waar bekend is dat blusschuimmiddelen zijn opgeslagen).
- Voormalige stortplaatsen (exclusief de provincies Utrecht en Friesland).
- Waterzuiveringsinstallaties.

- Afvalverbrandingsinstallaties.

Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Nadien zijn er diverse aanvullingen op de handelingskader geweest (versie van 1 juli 2020). Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur), PFOS (Perfluorooctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is.

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een locatie met een lage verwachtingswaarde voor PFAS, omdat geen van bovengenoemde bronlocaties op of nabij de locatie aanwezig zijn (geweest).

Beschikbaar bodemonderzoek

Ten behoeve van het vooronderzoek is een omgevingsrapportage bij de Provincie Flevoland opgevraagd. Ook is, op verzoek van Stantec, door de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (OFGV) informatie beschikbaar gesteld over de bij de omgevingsdienst bekende relevante gegevens. De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 7.

In tabel 2.3 zijn de bekende bodemonderzoeken van de onderzoekslocatie/directe omgeving weergegeven.

Tabel 2.3: Beschikbare bodemonderzoeken

Titel	Bureau, kenmerk en datum	Samenvatting resultaten
Bodemonderzoeken (gedeeltelijk) ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie		
Verkennde bodemonderzoeken A-gebied te Almere <i>(aangeduid als perceel 326 in het rapport)</i>	Oranjewoud BV, 2660-50812, d.d. augustus 1994	Aanleiding: overdracht terreinen Bovengrond: EOX > AW Ondergrond: EOX en cadmium > AW Grondwater: enkele VOCL's, toluen en som xylenen > S
Verkennd bodemonderzoek terrein 2Z7 in Almere	Oranjewoud BV, 155776-38, d.d. 10-1-2007	Aanleiding: voorgenomen uitgifte van het terrein Bovengrond: < AW Ondergrond: < AW Grondwater: zink > S
Bodemonderzoeken ter plaatse van de nabije omgeving		
Verkennd bodemonderzoek Korianderweg te Almere	Flevo Geotechniek B.V., FA-16119, d.d. 20-2-2006	Aanleiding: aanvraag bouwvergunning Bovengrond: < AW Ondergrond: < AW Grondwater: arseen > S
Verkennd bodemonderzoek W. Dreeseweg te Almere	Oranjewoud BV, 18635-67975, d.d. 23-5-2000	Aanleiding: uitgifte perceel en voorgenomen nieuwbouw Bovengrond: < AW Ondergrond: zink en EOX > AW Grondwater: arseen en som xylenen > S

Uit het meest recente uitgevoerde bodemonderzoek (januari 2007) ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie blijkt het volgende:

- In de boven- en ondergrond worden geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten;

- Het grondwater is (plaatselijk) licht verontreinigd met zink.

Uit de beschikbare bodeminformatie wordt verwacht dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Asbest

Tijdens voorgaand bodemonderzoek in 2007 zijn geen bodemvreemde bijmengingen als puin of baksteen waargenomen. Destijds is ook geen aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op de locatie.

De kans op het aantreffen van asbest wordt, op basis van het voormalig en huidig gebruik, klein geacht.

2.7 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 3,6 meter onder NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 6	Complexe eenheid	Afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Deklaag
6 – 12	Boxtel, tweede en vierde zandige eenheid	Hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Watervoerend pakket

Uit het bodemonderzoek van 2007 blijkt dat over het algemeen de bodem tot een diepte van 2,1 m-mv uit zand bestaat. De boven- en ondergrond is plaatselijk ook kleilig.

Het freatisch grondwater bevond zich destijds op 0,2 m-mv. De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordelijk.

Op circa 20 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie is een watergang gelegen. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingsgebied of grondwaterbeschermingsgebied. Op basis van de beschikbare informatie is niet bekend of het grondwatersysteem is beïnvloed door menselijk handelen als bemalingen en onttrekkingen.

2.8 CONCLUSIE VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE(N)

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in tabel 2.5 op de volgende pagina de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 2.5: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
<i>Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?</i>	De afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1 en op de tekening in bijlage 2. Deze is voldoende.
<i>Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?</i>	De bodem bestaat hoofdzakelijk uit zand. Plaatselijk komen zowel in de boven- als ondergrond ook kleiige lagen voor. Het freatisch grondwater werd in 2007 aangetroffen op 0,2 m-mv. Het voorkomen van bodemvreemde lagen wordt niet verwacht.
<i>Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?</i>	Klasse 'landbouw/natuur' voor zowel de boven- als ondergrond
<i>Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?</i>	Uit de historische luchtfoto's (zie bijlage 7) is op te maken dat delen van het terrein in het verleden in gebruik zijn geweest als bouwplaats, met opslag van grond en bouwmaterialen. Dit heeft de bodem mogelijk belast. Voor het overige zijn geen potentiële bronnen/activiteiten bekend.
<i>Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?</i>	Uit de geraadpleegde bronnen zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat de bodemkwaliteit negatief wordt beïnvloed door haar omgeving.
<i>Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?</i>	Nee, o.b.v. voorgaande bodemonderzoeken wordt dit niet verwacht. In het verleden zijn op de onderzoekslocatie maximaal licht verhoogde gehalten/concentraties aangetoond in grond en/of grondwater.
<i>Is de bodem asbestverdacht?</i>	De kans op het aantreffen van asbest wordt, op basis van het voormalig en huidig gebruik, klein geacht.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet afdoende bekend is. Actuele gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zijn namelijk niet beschikbaar.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek uit 2007 op de onderzoekslocatie blijkt dat in de boven- en ondergrond geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde worden aangetoond. Verwacht wordt dat het tijdelijk gebruik van de onderzoekslocatie als bouwplaats in de periode 2006 tot 2013 niet heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Hierom is gekozen om de onderzoekslocatie op voorhand als onverdacht aan te merken en volgens de NEN 5740 de strategie ONV-GR-NL te hanteren. Vanwege de opzet van deze strategie doet deze recht aan de doelstelling om een algemeen beeld van de bodemkwaliteit te bepalen. Als tijdens de terreininspectie of het veldwerk organoleptisch verontreinigingen of bodemvreemde materialen (zoals puin) worden aangetroffen, wordt (een deel van) de locatie als verdacht aangemerkt voor bodemverontreiniging.

Voor het chemisch onderzoek wordt uitgegaan van de parameters uit het standaard analysepakket conform de NEN 5740, om de bodemkwaliteit ten aanzien van de meest gangbare parameters vast te stellen. In verband met verwacht toekomstig grondverzet wordt de boven- en ondergrond ook onderzocht op PFAS conform het Tijdelijk Handelingskader PFAS.

3.0 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSOPZET

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en analyses.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek (en boornummers)			Laboratoriumonderzoek	
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
Circa 1,35 hectare	16 Nr. 01 t/m 05, 07, 08, 10, 11 13, 14, 16, 17, 19 t/m 21	4 Nr. 09, 12, 18, 22	2 Nr. 06, 15	Bovengrond: 3 x pakket A + 2 x PFAS Ondergrond: 2 x pakket A + 2 x PFAS	2 x pakket B

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen (VOCI 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

PFAS : 28 Poly- en perfluoralkylstoffen conform het Tijdelijk Handelingskader PFAS.

3.2 VELDONDERZOEK

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 10 februari 2022;
- protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 18 februari 2022.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de boringen en peilbuizen zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen.
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 0,5 m -mv: overwegend zand en plaatselijk kleilig;
- 0,5 - 3,0 m -mv: afwisselend zand, klei en leem.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming
06	3,0	0,0-0,5	Zand	Resten baksteen
12	2,0	0,5-1,0	Zand	Laagjes plastic

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen concrete aanwijzingen voor potentieel bodembelastende activiteiten waargenomen en/of waaruit blijkt dat in of op de bodem substantiële hoeveelheden 'verdacht' puin en/of asbesthoudend materiaal aanwezig is. Derhalve waren er geen aanleidingen om de gehanteerde onderzoeksstrategie te herzien tijdens de uitvoering van het veldwerk.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
06	2,0 – 3,0	0,9	7,9	7,06	2599	56	Geen
15	1,5 – 2,5	0,3	8,5	6,86	3330	43	Geen

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0.

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

De troebelheid (NTU) van de grondwatermonsters ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwater is hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuizen. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.3 LABORATORIUMONDERZOEK

Een overzicht van de uitgevoerde grond- en grondwateranalyses is weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM01 etc. aangehouden. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2).

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM01	02-1, 03-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 17-1, 18-1, 21-1	0,0 - 0,5	Zand	A pakket + PFAS
MM02	05 -1, 07-1, 08-1, 09-1, 16-1	0,0 - 0,5	Klei	A pakket + PFAS
06-1	06-1	0,0 - 0,5	Zand, resten baksteen	A pakket
Ondergrond				
12-2	12-2	0,5 – 1,0	Zand, laagjes plastic	A pakket
15-2 #	15-2	0,5 – 1,0	Klei, sterk zandig, zwak grindhoudend	A pakket + PFAS
MM03-PFAS	06-2, 09-2, 12-2, 18-2, 22-2	0,5 - 1,0	Zand, laagjes plastic	PFAS

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

PFAS : 28 Poly- en perfluoralkylstoffen conform het Tijdelijk Handelingskader PFAS.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analysepakket
06-1-1	06	2,0 – 3,0	B pakket
15-1-1	15	1,5 – 2,5	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.4 TOETSINGSKADER EN TOETSING ANALYSERESULTATEN

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd. De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen. Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem. Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6. De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4.0 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 RESULTATEN GRONDONDERZOEK

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM01	02-1, 03-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 17-1, 18-1, 21-1	0,0 - 0,5	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
MM02	05 -1, 07-1, 08-1, 09-1, 16-1	0,0 - 0,5	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
06-1	06-1	0,0 0,5	Zand, resten baksteen	< AW	Altijd toepasbaar
Ondergrond					
12-2	12-2	0,5 - 1,0	Zand, laagjes plastic	Cadmium, kwik, zink, PCB's > AW	Klasse wonen
15-2	15-2	0,5 - 1,0	Klei	< AW	Altijd toepasbaar
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
< AW	:	Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.			
> AW	:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.			
> T	:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.			
> I	:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.			

In de (meng)monsters van de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv), met zeer plaatselijk bijmengingen van resten baksteen (boring 06), zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.

De zandige ondergrond met laagjes plastic (0,5-1,0 m-mv) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink en PCB's. De gehalten aan cadmium en kwik overschrijden de achtergrondwaarde zeer minimaal. Mogelijk zijn de voornoemde lichte verontreinigingen te relateren aan het voormalig gebruik als bouwterrein.

In de zintuiglijk schone kleiige ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit zijn de (meng)monsters van de bovengrond (MM01, MM02 en 06-1) allen beoordeeld als altijd toepasbaar. Het monster van de zandige ondergrond met laagjes plastic (12-2) is beoordeeld als klasse wonen en het monster van de kleiige ondergrond (15-2) is beoordeeld als altijd toepasbaar.

4.2 RESULTATEN PFAS

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven inclusief het resultaat van de toetsing aan de normwaarden van PFAS.

Tabel 4.2: Toetsing PFAS

Monster	Traject (m-mv)	Resultaat PFAS (µg/kg.ds)	Beoordeling	Elders toepasbaar obv toepassingsbeperking
Bovengrond				
MM01	0,00 - 0,50	Som PFOA 0,2 Som PFOS 0,4 Overige < 0,1 PFAS	Toepasbaar Toepasbaar Toepasbaar	Landbouw/natuur *
MM02	0,00 - 0,50	Som PFOA 0,3 Som PFOS 0,4 Overige < 0,1 PFAS	Toepasbaar Toepasbaar Toepasbaar	Landbouw/natuur *
Ondergrond				
15-2	0,50 - 1,00	Som PFOA 0,6 Som PFOS 0,1 Overige < 0,1 PFAS	Toepasbaar Toepasbaar Toepasbaar	Landbouw/natuur *
MM03-PFAS	0,00 - 0,50	Som PFOA 0,4 Som PFOS 0,4 Overige 0,1 PFAS	Toepasbaar Toepasbaar Toepasbaar	Landbouw/natuur *
* Partij mag niet worden toegepast in een grondwaterbeschermingsgebied, tenzij het gehalte voor alle PFAS ≤ 0,1 µg/kg bedraagt of gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld.				

In de grond(meng)monsters van zowel de boven- als ondergrond worden diverse PFAS verbindingen aangetoond boven de 0,1 µg/kg d.s. De gemeten gehalten zijn echter beneden de toepassingswaarde voor landbouw/natuur.

Door de verhoogde waarden aan PFAS gelden er (deels) restricties en beperkingen bij toepassingen onder het Besluit bodemkwaliteit voor de boven- en ondergrond. Dit is van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.

4.3 RESULTATEN GRONDWATERONDERZOEK

In tabel 4.3 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Toetsing Wbb
06-1-1	06	2,0 - 3,0	Barium > S
15-1-1	15	1,5 - 2,5	Barium > S
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:			
< S	:	De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.	
> S	:	De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.	
> T	:	De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.	
> I	:	De concentratie is groter dan de interventiewaarde.	

In het grondwater uit peilbuizen 06 en 15 zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Barium wordt regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond. Mogelijk betreft het een licht verhoogde achtergrondwaarde.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen zijn verhoogde troebelheden (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het onderzoek is de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.4 TOETSING VAN DE HYPOTHESE

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' te worden verworpen. In de ondergrond is zeer plaatselijk (bij boring 06) een lichte verontreiniging aangetoond met enkele zware metalen en PCB's. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond. De verhoogde concentraties aan barium betreffen waarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde. Deze resultaten geven echter geen aanleiding tot het verrichten van een aanvullend bodemonderzoek.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- In de zandige bovengrond (0,00-0,50 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- Zeer plaatselijk zijn in de zandige ondergrond (0,50-1,00 m-mv) bijmengingen van laagjes plastic aangetroffen. De grond is hier licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink en PCB's. In de zintuiglijk schone, kleiige ondergrond (0,50-1,00 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit is de bovengrond beoordeeld als altijd toepasbaar. De zandige ondergrond met laagjes plastic is beoordeeld als klasse 'Wonen' en de kleiige ondergrond als altijd toepasbaar.
- In de grond(meng)monsters van zowel de boven- als ondergrond worden diverse PFAS verbindingen aangetoond boven de 0,1 µg/kg d.s. De gemeten gehalten zijn echter beneden de toepassingswaarde voor landbouw/natuur. Door de verhoogde waarden aan PFAS gelden er (deels) restricties en beperkingen bij toepassingen onder het Besluit bodemkwaliteit voor de boven- en ondergrond. Dit is van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Barium wordt regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond. Mogelijk betreft het een licht verhoogde achtergrondwaarde.
- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.

Algehele conclusie

- Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn ervan uit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling van de locatie te verwachten.
- Gezien de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek is op basis van de CROW 400 op het werk geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing.

Aanbevelingen en opmerkingen

Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

Arbo en veiligheid

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 en de ingevoerde resultaten van het bodemonderzoek is de voorlopige veiligheidsklasse bepaald. Indien zintuiglijke waarneming, meetgegevens, of andere informatie daartoe aanleiding geven, dient de veiligheidsklasse te worden aangepast en dienen passende veiligheidsmaatregelen te worden getroffen, eveneens conform CROW publicatie 400. Wanneer onbekende verontreinigingen worden aangetroffen moeten maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de betrokken werknemers en eventuele derden niet worden blootgesteld aan die verontreiniging.

6.0 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van Stantec afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Stantec acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Stantec heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. Stantec heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. Stantec garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

Bijlagen

Bijlage 1: Locatiekaart

Bijlage 2: Situatietekening met monsternemingspunten

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten

Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader

Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek

Bijlage 8: Fotoreportage

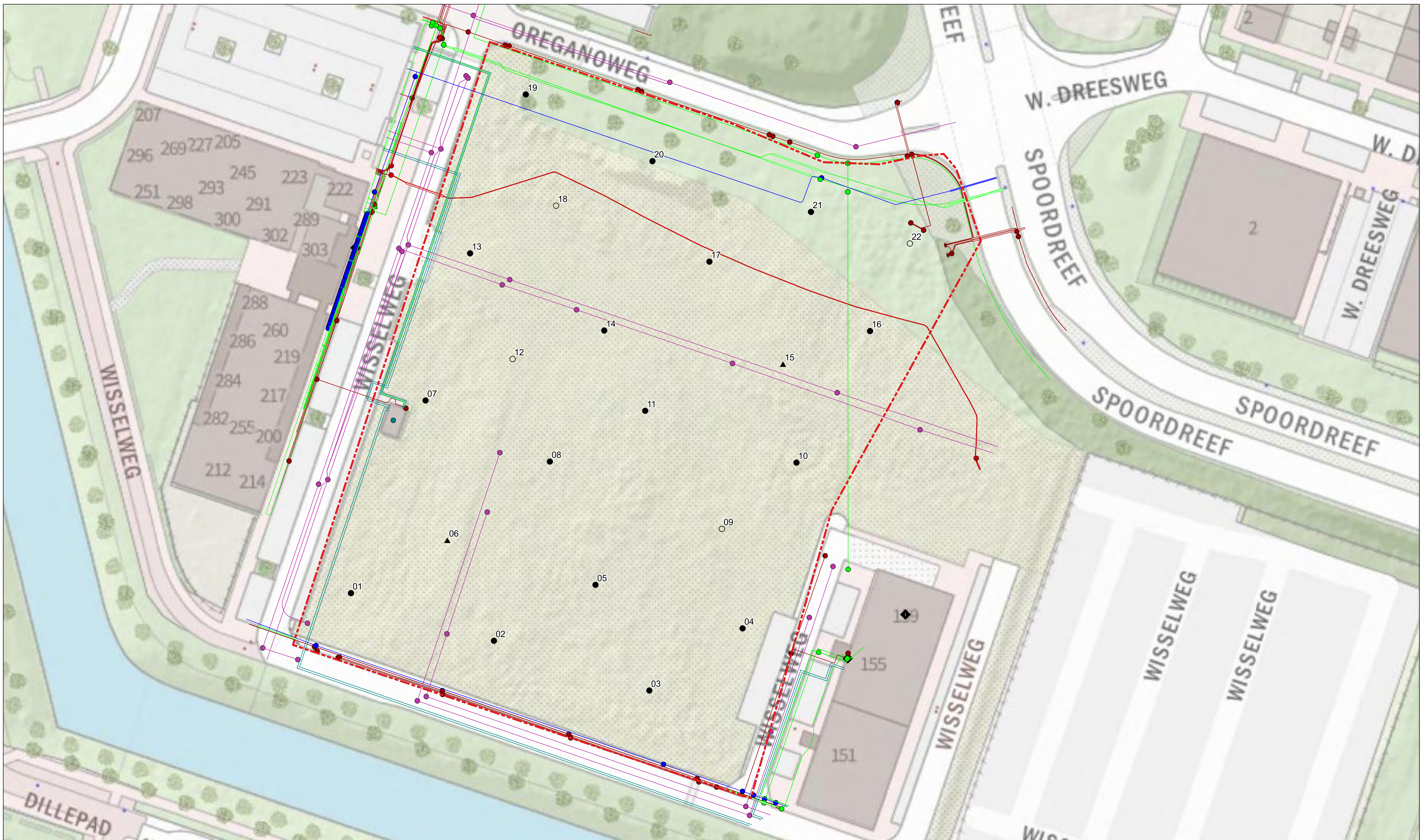
Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 1: Locatiekaart

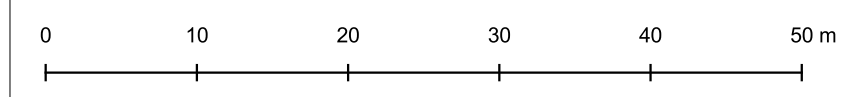
schaal 1: 2500
0 20 40 60m



Bijlage 2: Situatietekening met monsternemingspunten



- Legenda**
- Projectcontour
 - Boring ondiep/0,5 m-mv
 - Boring diep/2,0 m-mv
 - ▲ Peilbuis NEN



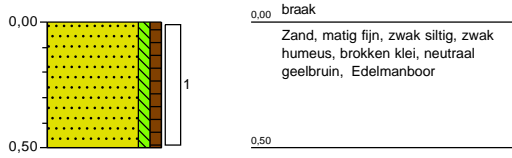
Project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK WISSELWEG TE ALMERE		
Opdrachtgever	Lidl	Proj.nr.	20200376
Onderdeel	Situatietekening met boorpunten	Blad	001
Formaat	A2	Datum	18/01/2022
Schaal	1:500	Wijziging	
gef./par.	Mevr. M.A. Beljaars-Martens	Datum	
akk./par.	Dhr. P. de Boer	gef./par.	
		akk./par.	

Stantec
 Hoeverstein 20b
 4903 SC Oosterhout
 Telefoon 0162 - 45 64 81

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Boring: 01

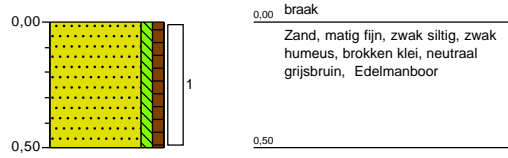
Datum: 10-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 02

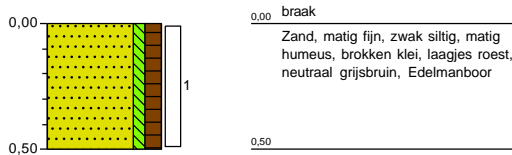
Datum: 10-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 03

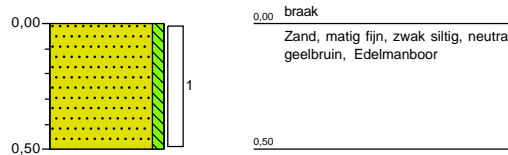
Datum: 10-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken klei, laagjes roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 04

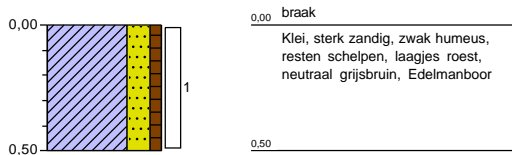
Datum: 10-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 05

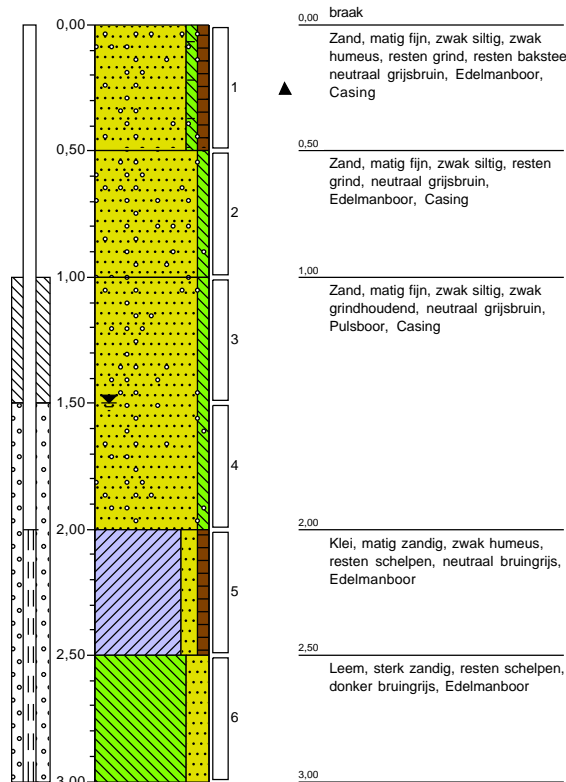
Datum: 10-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



0,00 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus, resten schelpen, laagjes roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 06

Datum: 10-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



0,00 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten grind, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Casing

0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Casing

1,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraal grijsbruin, Pulsboor, Casing

2,00 Klei, matig zandig, zwak humeus, resten schelpen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

2,50 Leem, sterk zandig, resten schelpen, donker bruingrijs, Edelmanboor

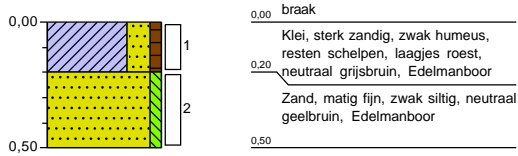
Projectnaam: Wisselweg te Almere

Projectcode: 20200376

Bijlage: Profielbeschrijvingen

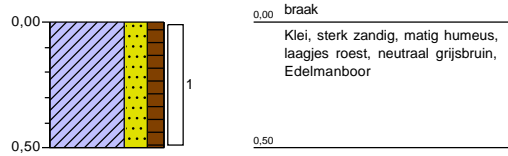
Boring: 07

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



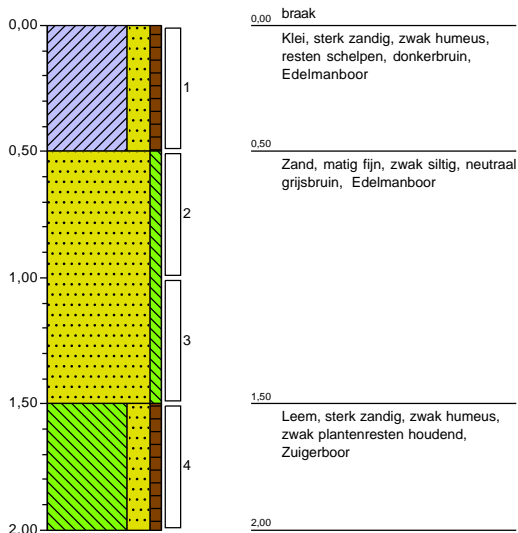
Boring: 08

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



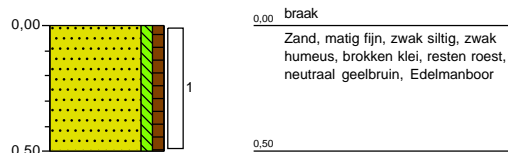
Boring: 09

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



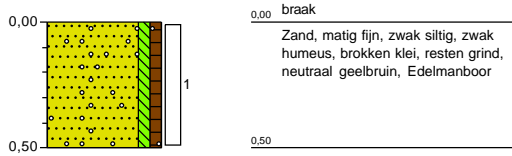
Boring: 10

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



Boring: 11

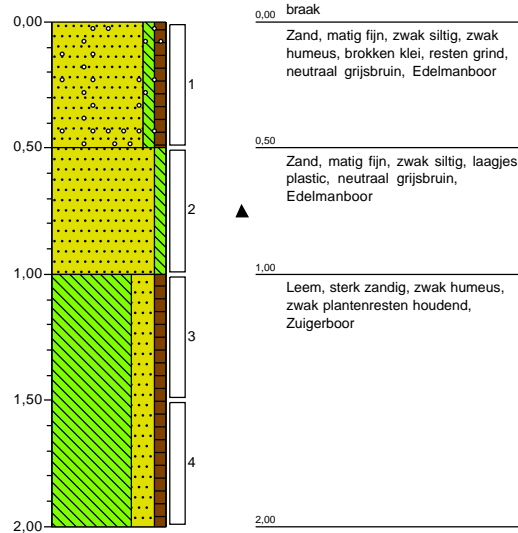
Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, resten grind, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 10-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



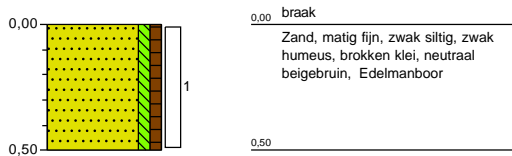
0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, resten grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes plastic, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

1,00
Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak plantenresten houdend, Zuigerboor

Boring: 13

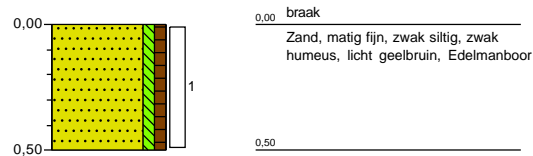
Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring: 14

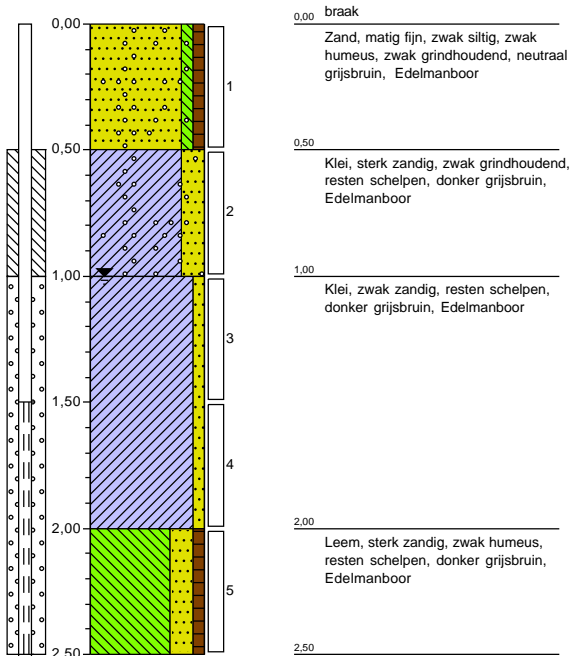
Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht geelbruin, Edelmanboor

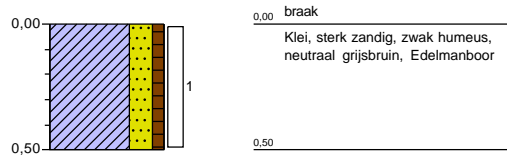
Boring: 15

Datum: 10-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



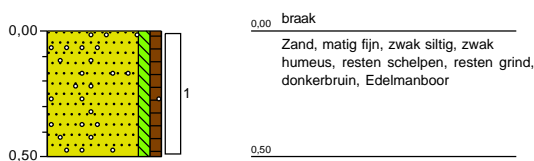
Boring: 16

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



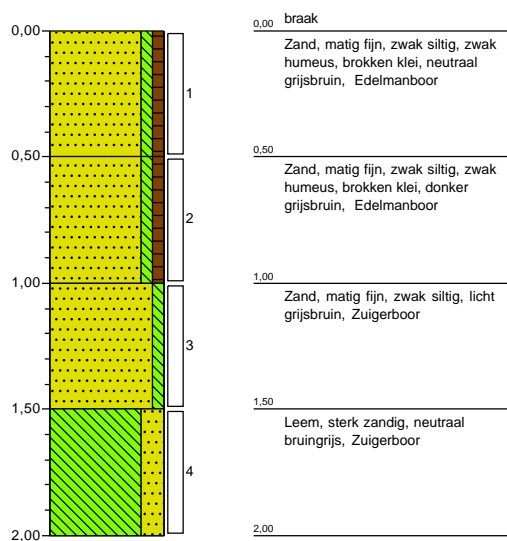
Boring: 17

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



Boring: 18

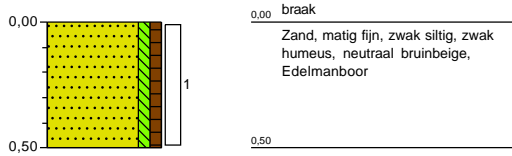
Datum: 10-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



Projectnaam: Wisselweg te Almere
Projectcode: 20200376
Bijlage: Profielbeschrijvingen

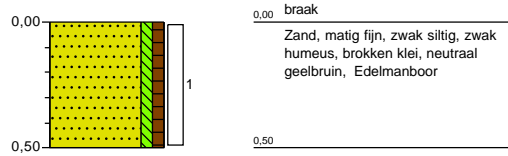
Boring: 19

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



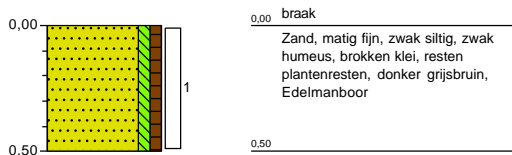
Boring: 20

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



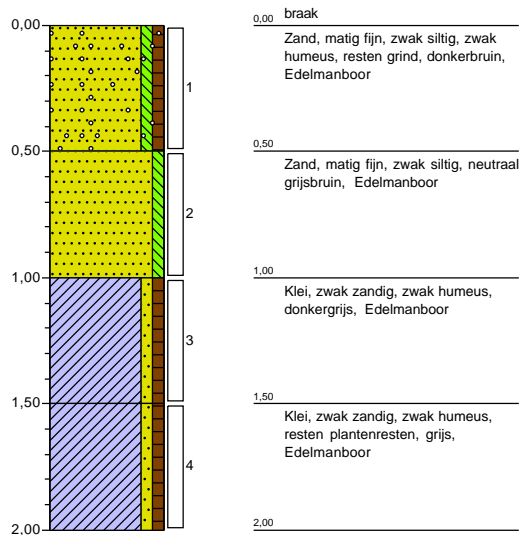
Boring: 21

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



Boring: 22

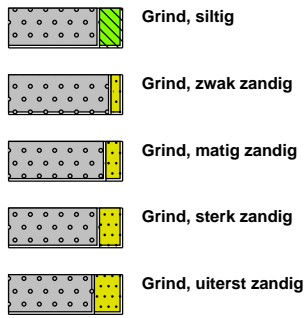
Datum: 11-2-2022
Boormeester: Eelco van de Kamp



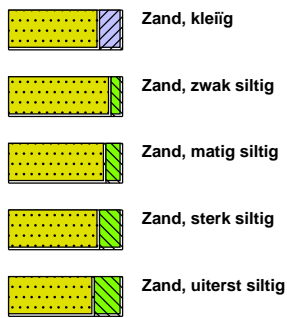
Projectnaam: Wisselweg te Almere
Projectcode: 20200376
Bijlage: Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



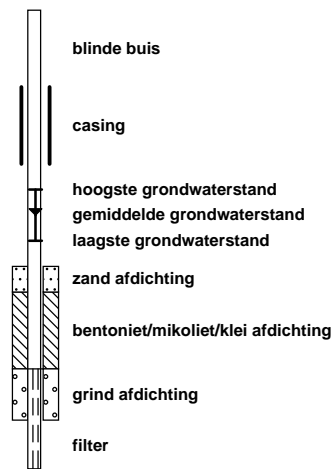
zand



veen



peilbuis



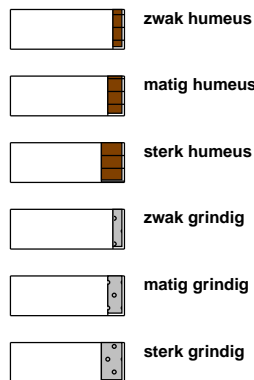
klei



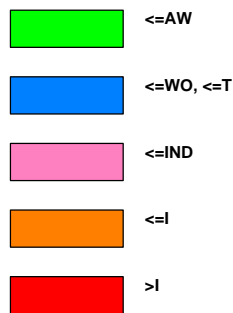
leem



overige toevoegingen



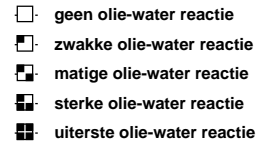
BoToVa Wbb (T12, T13)



geur



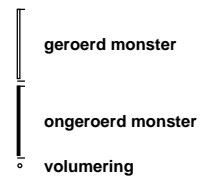
olie



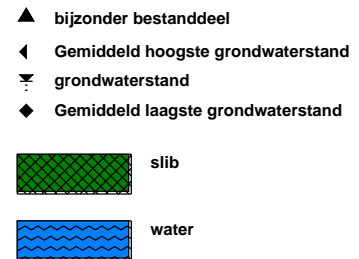
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4: Analysecertificaten

Stantec B.V.
T.a.v. mevrouw M. Martens
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20200376-Wisselweg te Almere
Ons kenmerk : Project 1311231
Validatieref. : 1311231_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XWDT-SCWB-AVDJ-ALWX
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 18 februari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7060966 = 06-1 (0-50)
7060967 = 12-2 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2022	10/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2022	11/02/2022
Startdatum :	11/02/2022	11/02/2022
Monstercode :	7060966	7060967
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,8	80,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,5	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	31	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	9,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	10	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	43	80

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>			
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XWDT-SCWB-AVDJ-ALWX

Ref.: 1311231_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7060966 = 06-1 (0-50)
7060967 = 12-2 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2022	10/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2022	11/02/2022
Startdatum :	11/02/2022	11/02/2022
Monstercode :	7060966	7060967
Uw Matrix :	Grond	Grond
S som PCBs (7)	mg/kg ds	
	0,005	0,007

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7060968 = 15-2 (50-100)

7060969 = MM01 (0-50)

7060970 = MM02 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2022	10/02/2022	10/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2022	11/02/2022	11/02/2022
Startdatum :	11/02/2022	11/02/2022	11/02/2022
Monstercode :	7060968	7060969	7060970
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,9	84,3	86,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,8	2,9	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,4	6,9	7,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	43	32	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	< 3,0	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	< 5,0	5,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	9	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	49	36	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Alifaten / alkaanfracties:

fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XWDT-SCWB-AVDJ-ALWX

Ref.: 1311231_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7060968 = 15-2 (50-100)

7060969 = MM01 (0-50)

7060970 = MM02 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2022	10/02/2022	10/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2022	11/02/2022	11/02/2022
Startdatum :	11/02/2022	11/02/2022	11/02/2022
Monstercode :	7060968	7060969	7060970
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005
----------------	----------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7060968 = 15-2 (50-100)

7060969 = MM01 (0-50)

7060970 = MM02 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 10/02/2022	10/02/2022	10/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	: 11/02/2022	11/02/2022	11/02/2022
Startdatum	: 11/02/2022	11/02/2022	11/02/2022
Monstercode	: 7060968	7060969	7060970
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,5	0,1	0,2
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,3	0,3
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,6	0,2	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,4	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
 7060971 = MM03-PFAS (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2022
Ontvangstdatum opdracht : 11/02/2022
Startdatum : 11/02/2022
Monstercode : 7060971
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **86,0**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
7060971 = MM03-PFAS (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2022
Ontvangstdatum opdracht : 11/02/2022
Startdatum : 11/02/2022
Monstercode : 7060971
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonszuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,3
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,3
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7060966	06-1 (0-50)	06	0-0.5	3879981AA
7060967	12-2 (50-100)	12	0.5-1	3879994AA
7060968	15-2 (50-100)	15	0.5-1	3880489AA
7060969	MM01 (0-50)	02	0-0.5	3879969AA
		03	0-0.5	3879982AA
		15	0-0.5	3879983AA
		12	0-0.5	3879978AA
		18	0-0.5	3880481AA
		21	0-0.5	3879151AA
		17	0-0.5	3879143AA
		11	0-0.5	3879136AA
		14	0-0.5	3879139AA
7060970	MM02 (0-50)	05	0-0.5	3880488AA
		07	0-0.2	3880479AA
		08	0-0.5	3880170AA
		09	0-0.5	3879190AA
		16	0-0.5	3879145AA
7060971	MM03-PFAS (50-100)	06	0.5-1	3879975AA
		12	0.5-1	3879994AA
		18	0.5-1	3879127AA
		09	0.5-1	3879154AA
		22	0.5-1	3879138AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1311231
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Stantec B.V.
T.a.v. mevrouw M. Martens
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20200376-Wisselweg te Almere
Ons kenmerk : Project 1314465
Validatieref. : 1314465_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QUAW-GRTJ-VADG-QRXN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 februari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1314465
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
7070943 = 06-1-1 (200-300)
7070944 = 15-1-1 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/02/2022	18/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	18/02/2022	18/02/2022
Startdatum :	18/02/2022	18/02/2022
Monstercode :	7070943	7070944
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	170	77
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,9	13
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	2,1
S nikkel (Ni)	µg/l	5,9	15
S zink (Zn)	µg/l	11	48

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	----------------	----------------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-----------------	-----------------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QUAW-GRTJ-VADG-QRXN

Ref.: 1314465_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1314465
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1314465
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7070943	06-1-1 (200-300)	06	2-3	0408752YA
		06	2-3	0357266MM
7070944	15-1-1 (150-250)	15	1.5-2.5	0408759YA
		15	1.5-2.5	0357284MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1314465
Uw project omschrijving : 20200376-Wisselweg te Almere
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten

Project	20200376-Wisselweg te Almere		
Certificaten	1311231		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0		Toetsdatum: 18 februari 2022 13:53

Monsterreferentie	7060966						
Monsteromschrijving	06-1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	14.5	25

Droogrest

droge stof	%	83.8	83.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	47	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	5.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.3	8.9	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	10	13	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	16	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	61	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0031
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.016	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7060966:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		7060967						
Monsteromschrijving		12-2 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.2	80.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.62	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	19	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.19	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	44	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	80	190	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.036	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7060967:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		7060968						
Monsteromschrijving		15-2 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.9	71.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	43	65	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	19	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	29	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	67	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.5	0.5	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.6	0.57	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0084	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7060968:

Altijd toepasbaar

Monsterreferentie		7060969						
Monsteromschrijving		MM01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	77	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.0	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	19	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	67	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.3	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.2	0.17	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.4	0.37	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7060969:

Altijd toepasbaar

Monsterreferentie		7060970						
Monsteromschrijving		MM02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.2	86.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	59	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	7.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	9.9	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	22	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	61	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.3	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	0.27	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.4	0.37	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7060970:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	20200376-Wisselweg te Almere
Certificaten	1311231
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.1.0
Toetsdatum: 18 februari 2022 13:54	

Monsterreferentie	7060966
Monsteromschrijving	06-1 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	83.8	83.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	31	47	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.3	8.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	10	13	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	61	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0031				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.016	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		7060967						
Monsteromschrijving		12-2 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.2	80.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	160	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.62	1.0 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.19	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	44	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	80	190	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.036	1.8 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7060968						
Monsteromschrijving		15-2 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.9	71.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	43	65	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	67	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.5	0.5	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.6	0.57	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0084	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		7060969						
Monsteromschrijving		MM01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	77	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.0	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	67	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.3	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.2	0.17	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.4	0.37	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		7060970						
Monsteromschrijving		MM02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.2	86.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	59	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	7.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	9.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	61	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.3	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	0.27	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.4	0.37	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

toetsing door:	Stantec BV
lokatie of partij:	M15-2 (50-100 cm-mv)
laboratorium:	Eurofins Omegam
kenmerk analysecertificaat:	1311231
datum analysecertificaat:	18-2-2022
datum toetsing:	17-3-2022
projectnummer:	20200376
Toetsing aan beleid (landelijk of lokaal):	lokaal
Soort onderzoek (Indicatief of APO4):	Indicatief
Resultaat NEN of APO4 onderzoek (Aw, W, I):	Aw
Toetsing PFAS (28 of 38):	28
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater:	Toepasbaar
In oppervlaktewaterlichaam en in andere diepe plas:	Toepasbaar
Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Overige PFAS:	Altijd toepasbaar
GenX:	Niet onderzocht
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied:	Niet Toepasbaar, tenzij gebiedskwaliteit verhoogde waarden toestaat
Grootste houdding meetwaarden:	1,0

Onderstaand PFOS/PFOA/PFAS invullen omdat lokaal beleid afwijkt van landelijk beleid

Bodemfunctieklasse	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Lokale waarden	0,9	0,8	0,8	0,8

Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Landbouw / natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8

Toets norm PFOS individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOS individueel Vertakt:	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt:	Aw

Opmerkingen: Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de **bepalingsgrens (0,1) wordt voldaan** aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden. **LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!**

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangehouden boven de toepassingnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassinggebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Indien toetsing op alleen monster 1 (indicatief) dan worden dezelfde waarden ook bij monster 2 ingevoerd.

Parameters:	Analyses invoeren:		Analyse met detectie- en		verh. Meting	Bodemfunctieklasse			Toepassing in oppervlakte-water	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in Grondwater-beschermings-gebied
	PFAS in µg/kg ds		bodemcorrectie			L/N: Landbouw/Natuur	W of I: Wonen of Industrie					NT: Niet toepasbaar
	1	automatisch	1	2	Toetswaarde	PFOS	PFOA	PFAS overig			
organische stof(% m/m ds)	5,8	5,8	5,80	5,80	5,800						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)	0,5	0,5	0,50	0,50	0,500		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoroocta-decaanzuur (PFODa)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-octaansulfonaat (PFOS linear)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
PFOS vertakt	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-decaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluor-octaansulfonamide acetaat	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-octaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluor-octaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
PFOA (som) analysewaarde lab	0,6	0 0,6	0,60	0,60	0,600		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOS (som) analysewaarde lab	0,1	0 0,1	0,10	0,10	0,100		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
GenX	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Gemiddeld		Klasse									
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,100	L/N									
SOM PFOA (Linear+vertakt) analysewaarde lab	0,600	Aw									

PFAS toepassingwaarden Grond en baggerspecie 13 december 2021 (µg/kg ds) (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)				
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem				
PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)	
Landbouw / natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 1,4/1,9 en < lokale PFAS	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (of cf. gebiedskwaliteit)	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassing grond en baggerspecie in oppervlaktewaterlichaam				
PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)	
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Andere diepe plassen	1,1	0,8	0,8	0,8

Opmerkingen: Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytica aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 13 december 2021 is Handelingskader PFAS van kracht geworden. Bosmilieuadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorgelegde toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande contactgegevens.

Datum: 29 december 2021
 Sheetversie: 3.6
 Ontwerper: info@bosmilieuadvies.nl
 www.bosmilieuadvies.nl
 © Bosmilieuadvies BV, 2021



toetsing door:	Stantec BV
lokatie of partij:	MM01 (0 - 50 cm-mv)
laboratorium:	Eurofins Omegam
kenmerk analysecertificaat:	1311231
datum analysecertificaat:	18-2-2022
datum toetsing:	17-3-2022
projectnummer:	20200376
Toetsing aan beleid (landelijk of lokaal):	lokaal
Soort onderzoek (Indicatief of APO4):	Indicatief
Resultaat NEN of APO4 onderzoek (Aw, W, I):	Aw
Toetsing PFAS (28 of 38):	28
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater:	Toepasbaar
In oppervlaktewaterlichaam en in andere diepe plas:	Toepasbaar
Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Overige PFAS:	Altijd toepasbaar
GenX:	Niet onderzocht
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied:	Niet Toepasbaar, tenzij gebiedskwaliteit verhoogde waarden toestaat
Grootste houdding meetwaarden:	1,0

Onderstaand PFOS/PFOA/PFAS invullen omdat lokaal beleid afwijkt van landelijk beleid

Bodemfunctieklasse	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Lokale waarden	0,9	0,8	0,8	0,8

Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Landbouw / natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8

Toets norm PFOS individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOS individueel Vertakt:	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt:	Aw

Opmerkingen: Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de **bepalingsgrens (0,1) wordt voldaan** aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden. **LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!**

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangehouden boven de toepassingnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassinggebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Indien toetsing op alleen monster 1 (indicatief) dan worden dezelfde waarden ook bij monster 2 ingevoerd.

Parameters: Analyses invoeren: PFAS in µg/kg ds

Analyse met detectie- en bodemcorrectie

verh. Meting

Bodemfunctieklasse

L/N: Landbouw/Natuur

W of I: Wonen of Industrie

NT: Niet toepasbaar

Toepassing in oppervlaktewater

Rijkswater

Toepassing in Grondwaterbeschermingsgebied

	1		2		Toetswaarde	PFOS	PFOA	PFAS overig	Toepassing in oppervlaktewater	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in Grondwaterbeschermingsgebied
	waarde	automatisch	waarde	waarde							
organische stof(% m/m ds)	2,9	< 0,1	2,9	2,90	2,90						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)	0,1	< 0,1	0,1	0,10	0,10		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoroocta-decaanzuur (PFODa)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorocantaansulfonaat (PFOS linear)	0,3	< 0,1	0,3	0,30	0,30		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOS vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluorocantaansulfonamide acetaat	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorocantaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorocantaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluorocantaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
PFOA (som) analysewaarde lab	0,2	0	0,2	0,20	0,20		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOS (som) analysewaarde lab	0,4	0	0,4	0,40	0,40		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
GenX	0	0	0	0,00	0,00			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

Gemiddeld	Klasse
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,400 L/N
SOM PFOA (Linear+vertakt) analysewaarde lab	0,200 Aw

PFAS toepassingwaarden Grond en baggerspecie 13 december 2021 (µg/kg ds) (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)				
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem				
	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw / natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 1,4/1,9 en < lokale PFAS	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (of cf. gebiedskwaliteit)				
	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Andere diepe plassen	1,1	0,8	0,8	0,8

Opmerkingen: Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytica aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 13 december 2021 is Handelingskader PFAS van kracht geworden. Bosmilieuadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorliggende toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande contactgegevens.

Datum: 29 december 2021
 Sheetversie: 3.6
 Ontwerper: info@bosmilieuadvies.nl
 www.bosmilieuadvies.nl
 © Bosmilieuadvies BV, 2021



toetsing door:	Stantec BV
lokatie of partij:	MM02 (0 - 50 cm-mv)
laboratorium:	Eurofins Omegam
kenmerk analysecertificaat:	1311231
datum analysecertificaat:	18-2-2022
datum toetsing:	17-3-2022
projectnummer:	20200376
Toetsing aan beleid (landelijk of lokaal):	lokaal
Soort onderzoek (Indicatief of APO4):	Indicatief
Resultaat NEN of APO4 onderzoek (Aw, W, I):	Aw
Toetsing PFAS (28 of 38):	28
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater:	Toepasbaar
In oppervlaktewaterlichaam en in andere diepe plas:	Toepasbaar
Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Overige PFAS:	Altijd toepasbaar
GenX:	Niet onderzocht
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied:	Niet Toepasbaar, tenzij gebiedskwaliteit verhoogde waarden toestaat
Grootste houdding meetwaarden:	1,0

Onderstaand PFOS/PFOA/PFAS invullen omdat lokaal beleid afwijkt van landelijk beleid

Bodemfunctieklasse	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Lokale waarden	0,9	0,8	0,8	0,8

Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Landbouw / natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8

Toets norm PFOS individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOS individueel Vertakt:	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt:	Aw

Opmerkingen: Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de **bepalingsgrens (0,1) wordt voldaan** aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden. **LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!**

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangehouden boven de toepassingnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassinggebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Indien toetsing op alleen monster 1 (indicatief) dan worden dezelfde waarden ook bij monster 2 ingevoerd.

Parameters: Analyses invoeren: PFAS in µg/kg ds

Analyse met detectie- en bodemcorrectie

Bodemfunctieklasse L/N: Landbouw/Natuur W of I: Wonen of industrie NT: Niet toepasbaar

Toepassing in oppervlaktewater Toepassing in Rijkswater Toepassing in Grondwaterbeschermingsgebied

	1		2		Toetswaarde	PFOS	PFOA	PFAS overig	Toepassing oppervlaktewater	Toepassing Rijkswater	Toepassing Grondwaterbeschermingsgebied
	waarde	automatisch	waarde	waarde							
organische stof(% m/m ds)	2,9	< 0,1	2,9	2,90	2,900						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)	0,2	< 0,1	0,2	0,20	0,200		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoroocta-decaanzuur (PFODa)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-octaansulfonaat (PFOS linear)	0,3	< 0,1	0,3	0,30	0,300		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOS vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-decaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluor-octaansulfonamide acetaat	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-octaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluor-octaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
PFOA (som) analysewaarde lab	0,4	0	0,4	0,40	0,400		L/N		Toepasbaar	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
PFOS (som) analysewaarde lab	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
GenX	0	0	0	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

Gemiddeld	Klasse
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,400 L/N
SOM PFOA (Linear+vertakt) analysewaarde lab	0,300 Aw

PFAS toepassingwaarden Grond en baggerspecie 13 december 2021 (µg/kg ds) (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)				
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem				
	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw / natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 1,4/1,9 en < lokale PFAS	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (of cf. gebiedskwaliteit)				
	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Andere diepe plassen	1,1	0,8	0,8	0,8

Opmerkingen: Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytica aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor deren. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 13 december 2021 is Handelingskader PFAS van kracht geworden. Bosmilieuadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorliggende toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande contactgegevens.

Datum: 29 december 2021
 Sheetversie: 3.6
 Ontwerper: info@bosmilieuadvies.nl
 www.bosmilieuadvies.nl
 © Bosmilieuadvies BV, 2021



toetsing door:	Stantec BV
lokatie of partij:	MM03 (50 - 100 cm-mv)
laboratorium:	Eurofins Omegam
kenmerk analysecertificaat:	1311231
datum analysecertificaat:	18-2-2022
datum toetsing:	17-3-2022
projectnummer:	20200376
Toetsing aan beleid (landelijk of lokaal):	lokaal
Soort onderzoek (Indicatief of APO4):	Indicatief
Resultaat NEN of APO4 onderzoek (Aw, W, I):	/
Toetsing PFAS (28 of 38):	28
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater:	Toepasbaar
In oppervlaktewaterlichaam en in andere diepe plas:	Toepasbaar

Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Overige PFAS:	Altijd toepasbaar
GenX:	Niet onderzocht
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied:	Niet Toepasbaar, tenzij gebiedskwaliteit verhoogde waarden toestaat
Grootste houdding meetwaarden:	1,0

Onderstaand PFOS/PFOA/PFAS invullen omdat lokaal beleid afwijkt van landelijk beleid

Bodemfunctiekategorie	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Lokale waarden	0,9	0,8	0,8	0,8

Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Landbouw / natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8

Toets norm PFOS individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOS individueel Vertakt:	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt:	Aw

Opmerkingen: Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de **bepalingsgrens (0,1) wordt voldaan** aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden. **LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!**

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangehouden boven de toepassingnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassingsgebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Indien toetsing op alleen monster 1 (indicatief) dan worden dezelfde waarden ook bij monster 2 ingevoerd.

Parameters:	Analyses invoeren:		Analyse met detectie- en		verh. Meting	Bodemfunctiekategorie			Toepassing in oppervlaktewater	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in Grondwaterbeschermingsgebied
	PFAS in µg/kg ds		bodemcorrectie			L/N: Landbouw/Natuur	W of I: Wonen of Industrie					NT: Niet toepasbaar
	1	automatisch	1	2	Toetswaarde	PFOS	PFOA	PFAS overig			
organische stof(% m/m ds)	< 0,1	< 0,1	2,00	2,00	2,000						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	< 0,1	0,10	0,10	0,100			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)	0,3	0,3	0,30	0,30	0,300		L/N				Niet Toepasbaar
PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		L/N				Toepasbaar
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorooctaecaanzuur (PFODa)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorocantaansulfonaat (PFOS linear)	0,3	0,3	0,30	0,30	0,300		L/N				Niet Toepasbaar
PFOS vertakt	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		L/N				Toepasbaar
Perfluordecansulfonaat (PFDS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluorocantaansulfonamide acetaat	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorocantaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorocantaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluorocantaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
PFOA (som) analysewaarde lab	0,4	0,4	0,40	0,40	0,400		L/N				Niet Toepasbaar
PFOS (som) analysewaarde lab	0,4	0,4	0,40	0,40	0,400		L/N				Niet Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
GenX	0	0	0,00	0,00	0,000			Aw	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Gemiddeld		Klasse									
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,400	L/N									
SOM PFOA (Linear+vertakt) analysewaarde lab	0,400	Aw									

PFAS toepassingwaarden Grond en baggerspecie 13 december 2021 (µg/kg ds) (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)				
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem				
PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)	
Landbouw / natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 1,4/1,9 en < lokale PFAS	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (of cf. gebiedskwaliteit)	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassing grond en baggerspecie in oppervlaktewaterlichaam				
PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)	
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Andere diepe plassen	1,1	0,8	0,8	0,8

Opmerkingen: Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytica aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 13 december 2021 is Handelingskader PFAS van kracht geworden. Bosmilieuadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorgelegde toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande contactgegevens.

Datum: 29 december 2021
 Sheetversie: 3.6
 Ontwerper: info@bosmilieuadvies.nl
 www.bosmilieuadvies.nl
 © Bosmilieuadvies BV, 2021



Project	20200376-Wisselweg te Almere						
Certificaten	1314465						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 22 februari 2022 15:48			

Monsterreferentie	7070943						
Monsteromschrijving	06-1-1 (200-300)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	170	3.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	4.9	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5.9	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	11	-	65	432.5	800	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----	--

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
-------------	------	-----	---	-----	------	----	--

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630	
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----	--

Toetsoordeel monster 7070943:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		7070944						
Monsteromschrijving		15-1-1 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	77		1.5 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	13		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.1		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	15		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	48		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1		-				
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-				
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 7070944:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
x S	x maal Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. **Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):**
Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten 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.
De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. **Tussenwaarden:**
De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. **Interventiewaarden:**
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- **Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten:**
De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden.
- **Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten:**
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden.
- **Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:**
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden.
- **Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten:**
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging.
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing.
- Huidige en voorgenomen gebruik.
- Grond en grondwater.
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten).
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen).
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden.
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten 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. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

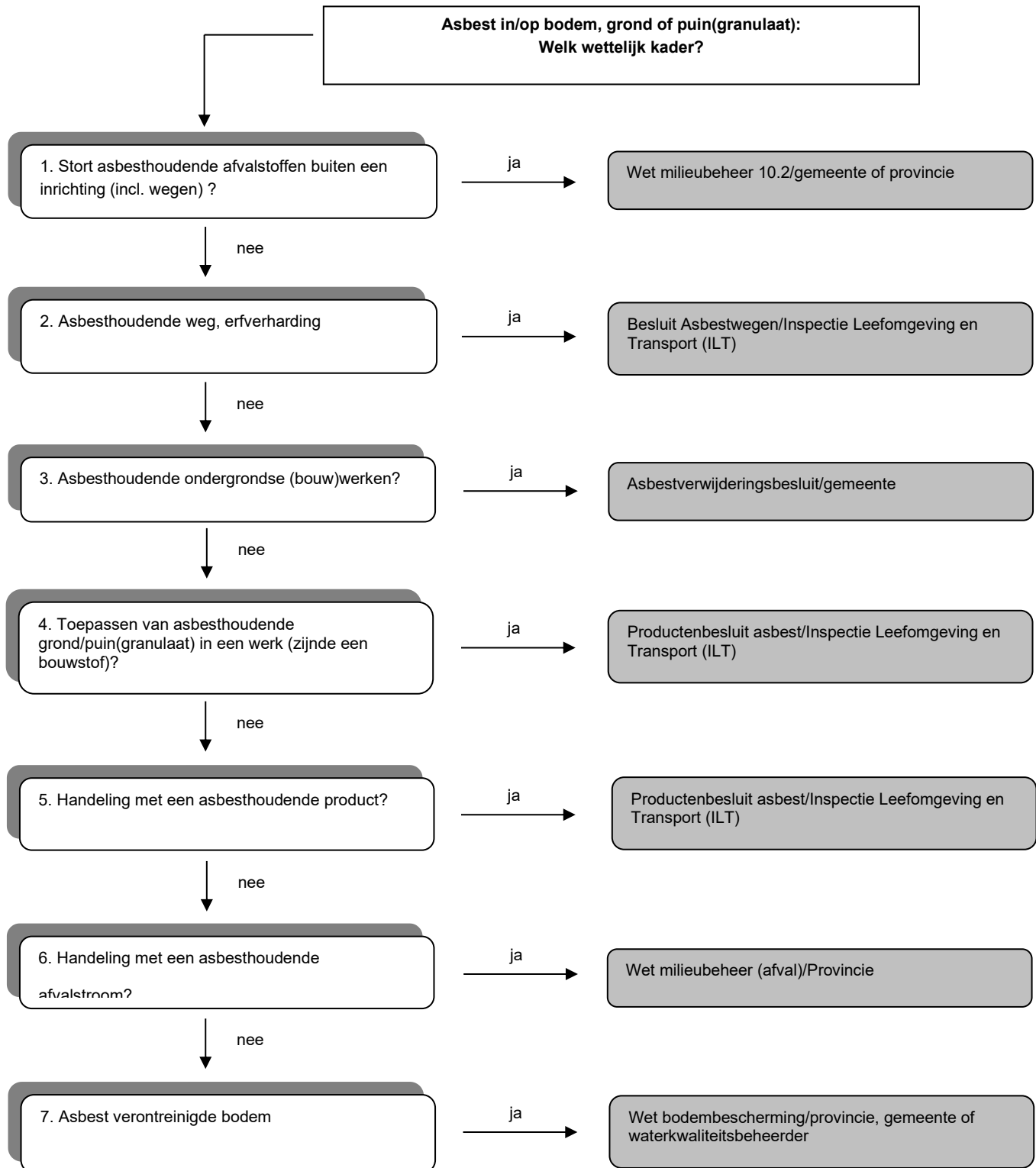
- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie.
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd¹;
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

¹ Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

**Schema Wettelijk kader en bevoegd gezag
Voor asbest in/op bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen**



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

<i>Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie</i>		
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
Wonen met tuin	Wonen
Plaatsen waar kinderen spelen	
Groen met natuurwaarden	
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
Moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

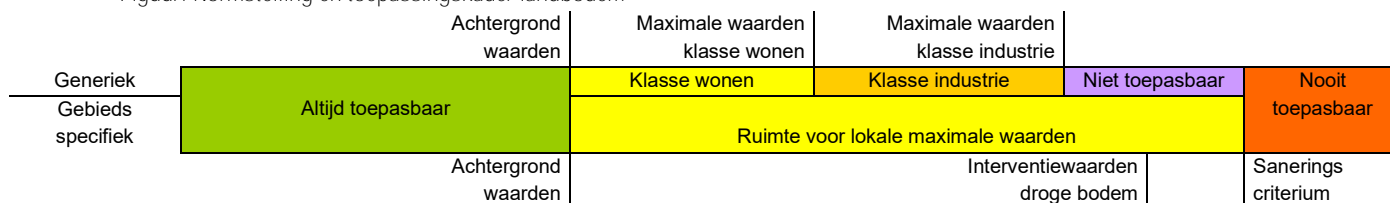
Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

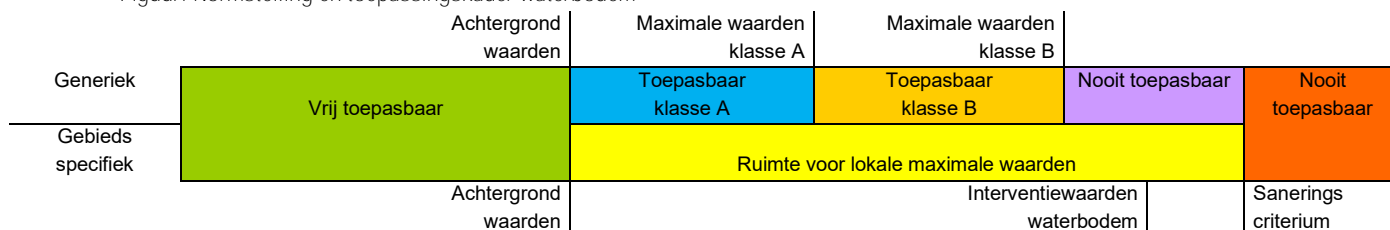
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzichte van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodembodem

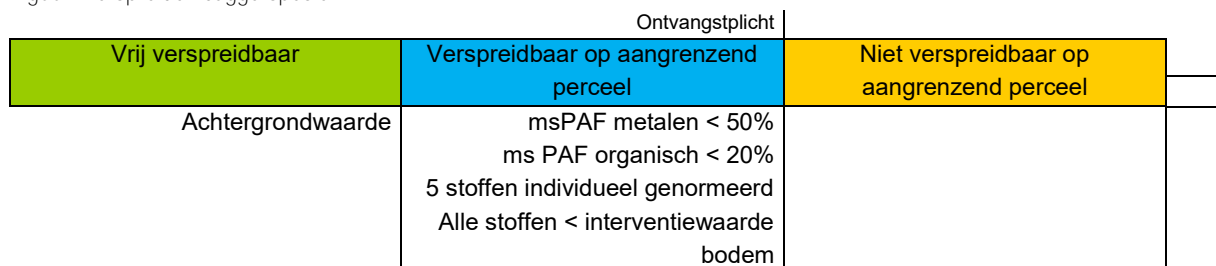


Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodembodem



Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleids criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie



Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur), PFOS (Perfluorooctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA).

Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Nadien zijn er diverse aanvullingen op de handelingskader geweest waarna de onderstaande toepassingsnormentabel voor het landelijke beleid is vastgesteld (versie van 2 juli 2020).

Tabel: Toepassingsnormen PFAS

Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (4) (5) (6)
Op de landbodem		
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau		
Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOA = 7 PFAS = 3
Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
Baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFAS = 3 PFOA = 7
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwatervniveau ⁽¹⁾		PFAS = 3 PFOA = 7
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing		PFAS = 1,4 PFOS = 1,9
In oppervlaktewater		
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ :		Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
<ul style="list-style-type: none"> Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK. 		Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾⁽⁸⁾		PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ⁽⁷⁾⁽⁸⁾		PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

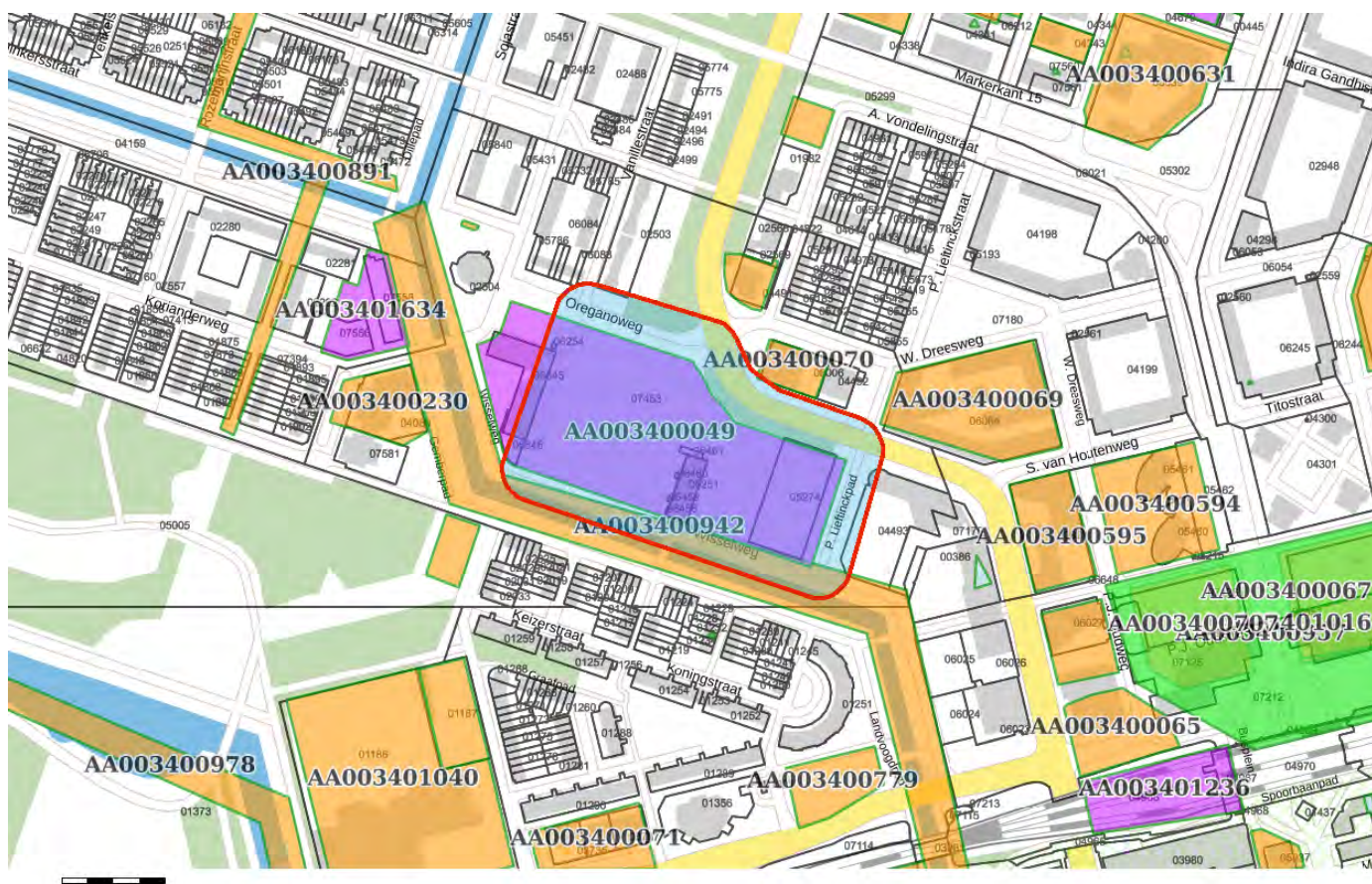
1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

- 2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- 3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- 4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- 5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.
- 6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- 7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- 8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek

20200376_plan Lidl Wisselweg (Almere)

Omgevingsrapportage



Bodem

- Onbekend
- In Procedure
- Gesaneerd
- Geen vervolgactie bekend
- Bodemonderzoek uitgevoerd; Geen vervolg nodig

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
2Z4J W.Dreesweg 2
2.. Olstgracht
2Z7 Oregonoweg
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitvoeren van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreiniginglocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten
2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging
3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.

Locatie: 2Z4J W.Dreesweg 2

Locatie

Adres	W. Dreesweg 2 1314VB Almere
Locatiecode	AA003400070
Locatiennaam	2Z4J W.Dreesweg 2
Plaats	Almere
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL003400827

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren OO	Beoordeling	
Status rapporten	Verkendend onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
14-04-1994	Verkendend onderzoek NVN 5740	Verkendend Onderzoek 1	Oranjewoud	2660-50812/325
23-05-2000	Verkendend onderzoek NVN 5740	Verkendend Onderzoek 2	Oranjewoud	18635-67975

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
framebouwerij	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: 2.. Olstgracht

Locatie

Adres	Olstgracht Almere
Locatiecode	AA003400942
Locatiennaam	2.. Olstgracht
Plaats	Almere
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL003400311

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren OO	Beoordeling	
Status rapporten	Bouwstoffenbesluit	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
30-09-2006	Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720) 1	Dosco milieu-advies	A06152
28-02-2007	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 2	Hopman en Peters B.V.	07-P-058
25-03-2009	Bouwstoffenbesluit	Bouwstoffenbesluit 1	Oranjewoud	186330-16

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: 2Z7 Oreganoweg

Locatie

Adres	Wisselweg ? 1314 Almere
Locatiecode	AA003400049
Locatiennaam	2Z7 Oreganoweg
Plaats	Almere
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL003400840

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
30-06-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Oranjewoud	2660-50812/326
30-09-1995	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	Oranjewoud	4604-52267/4
30-05-1996	Sanerings evaluatie	Sanering onder Milieukundige begeleiding 1	Oranjewoud	4604-52437
20-02-2006	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Bodemonderzoek	Flevo Geotechniek	FA-16119
10-01-2007	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend bodemonderzoek	Oranjewoud	155776-38

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
framebouwerij	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Asbest locaties



Luchtfoto 1947

From luchtfoto's toe kadaster / Imagery | sat100 neo b v.l.
eurosense Nederland bv, on site by alle rechten voorbehouden |
aerocada international surveys | Drechtstedenland Nederland |
Flevoland 1946 Copyright www.dokkadata.com



Luchtfoto 1949

From luchtfoto's toe kadaster / Imagery | sat100 neo b v.l.
eurosense Nederland bv, on site by alle rechten voorbehouden |
aerocada international surveys | Drechtmeerland Nederland |
Flevoland 1949 Copyright www.dokkadata.com



Luchtfoto 1960

From luchtfoto's toe kadastral / images | sat100 neo b v |
eurosense Nederland bv, on site by alle rechten voorbehouden |
aerocada international surveys | Dordrecht/Nederland |
Flevoland 1960 Copyright www.aerocada.com



Luchtfoto 1971

From luchtfoto's toe kadastral / Imagery | sat100 neo b v.l.
eurosense Nederland bv, on site by alle rechten voorbehouden |
aerocada international surveys | Dordrecht/Nederland |
Flevoland 1986 Copyright www.aerocada.com

Luchtfoto 1981



Luchtfoto 1989



Luchtfoto 2000



Luchtfoto 2003



Luchtfoto 2006



Luchtfoto 2008



Luchtfoto 2009



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2011



Luchtfoto 2012



Luchtfoto 2013



Luchtfoto 2014



Luchtfoto 2015



Luchtfoto 2016



Luchtfoto 2017



Luchtfoto 2018



De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Nast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto's van Flevoland (<http://historische-luchtfoto.flevoland.nl>);
- De asbestverdenkingenkaart (<http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreiniging in gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link <http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/>. Het bijbehorende rapport "Asbestonderzoek Flevoland" is op deze pagina te raadplegen onder kopje "Achtergrondinformatie".

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouw materiaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen

- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige of van overheidswege onderzoek/sanering wordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico's van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico's zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.

De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.

Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.

In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemonderzoeken op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemonderzoeken die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemonderzoeken in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

Rapport

Verkennend bodemonderzoek terrein 2Z7 in Almere

projectnr. 155776-38
revisie 01
10 januari 2007

Auteur

drs. J.M. Carbin

Opdrachtgever

Gemeente Almere
Dienst Stadbeheer
Postbus 200
1300 AE ALMERE



Datum vrijgave

10 januari 2007

Beschrijving revisie 01

Rapport verkennend bodemonderzoek

Goedkeuring

drs. J.M. Carbin

Vrijgave

ing. A. de Jong

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Veldwerk	3
2.1	Uitgevoerd veldwerk	3
2.2	Resultaten veldwerk	3
3	Laboratoriumonderzoek	5
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	5
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	6
3.2.1	<i>Toetsingskader</i>	6
3.2.2	<i>Grond</i>	7
3.2.3	<i>Grondwater</i>	7
4	Conclusies en aanbevelingen	8

Bijlagen

1	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën
2	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding richtwaarden
4	Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding richtwaarden
5	Streef-, tussen- en interventiewaarden grond- en grondwatermonsters
6	Analysecertificaten

Tekening

155776-38-S1 Situatie

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Almere, dienst Stadbeheer, is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in december 2006 en januari 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein 2Z7 in de Staatsliedenwijk te Almere.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen uitgifte van het terrein. In dit kader dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgesteld.

Situatie

De onderzoekslocatie betreft openbaar groen en heeft een oppervlakte van circa 1,4 ha. Voor zover bekend hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten op het terrein plaatsgevonden.

Op de locatie is in 1994 bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodem geen noemenswaardig verhoogde gehalten bevat.

De situatie is weergegeven op tekening 155776-38-S1.

Onderzoeksstrategie en doel

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740) als leidraad waarbij, gezien de oppervlakte van het terrein de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (bijlage B.2: strategie ONV-GR) is gehanteerd. Gezien de bekende gegevens is geen historisch onderzoek conform de NVN 5725 uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse en te bepalen in hoeverre deze kwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen uitgifte van het terrein.

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

2 Veldwerk

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek bestaan diverse al dan niet door de overheid verplicht gestelde normen, richtlijnen, certificaten en dergelijke, die een positieve bijdrage leveren aan de kwaliteit van een onderzoek. In bijlage 1 wordt in dit kader nader ingegaan op door Oranjewoud uitgevoerde werkzaamheden.

2.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR- normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Oranjewoud is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd.

Het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Uitgevoerd veldwerk

Aantal boringen tot 0,5 m -mv. ¹⁾	Aantal boringen tot grondwaterspiegel ²⁾	Aantal peilbuizen
16	4	2

¹⁾ m -mv.: meter beneden maaiveld

²⁾ minimale boordiepte 1 m -mv. en maximale boordiepte 2 m -mv.

Het opgeboorde materiaal is middels velddetectiemethoden beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld is voorafgaande aan de monsternamen de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) gemeten. De filterstellingen van de peilbuizen zijn opgenomen in tabel 2.2.

De situering van de boringen en de peilbuizen is aangegeven op tekening 155776-38-S1.

2.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,1 m -mv. uit matig tot uiterst fijn zand. De zandige bovengrond is plaatselijk kleiig. Plaatselijk (boring 10) wordt vanaf 0,9 m -mv. klei aangetroffen of (boring 14) wordt in de ondergrond een kleilaagje aangetroffen.

In de opgeboorde grond zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.

De veldgegevens van het grondwater (grondwaterstand, zuurgraad en elektrische geleidbaarheid) zijn opgenomen in tabel 2.2. Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 2.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis		Veldgegevens		
Nummer	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad (pH)	Elektrische geleidbaarheid (EC in mS/cm)
10	1,0-2,0	0,2	6,8	0,1
14	1,1-2,1	0,2	7,1	0,12

3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van ALcontrol B.V. te Hoogvliet.

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Voor laboratoriumonderzoek zijn van zowel de boven- als de ondergrond twee (meng)monsters samengesteld (zie tabel 3.1). De samenstelling van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, grondsoort en veldwaarnemingen en is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Omschrijving	Boringen/peilbuis	Bemonsteringsdiepte (m -mv.)
Bovengrond		
MM01	1, 2, 5, 13	0-0,6
MM02	12, 16, 18, 20	0-0,5
Ondergrond		
MM03	6, 14, 21	0,3-1,1
010-2	10	0,9-1,3
Grondwater		
010-1-1	10	1,0-2,0
014-1-1	14	1,1-2,1

De grondmonsters zijn onderzocht op de volgende stoffen uit het NEN 5740-pakket grond:

- arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- extraheerbare organische halogenen (EOX);
- minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 stuks volgens VROM);
- percentage lutum en organische stof.

Het grondwater is onderzocht op de volgende stoffen uit het NEN 5740-pakket voor grondwater:

- arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

De genoemde parameters geven over het algemeen een goede indicatie over de aanwezigheid van algemeen voorkomende verontreinigingen in de bodem van een terrein. Er was geen aanleiding om andere parameters te onderzoeken.

3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

3.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 en 4 en conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de normen uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 4 februari 2000 (nr. DBO/1999226863). Deze circulaire is uitgebracht door het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem van het Ministerie van VROM. De toetsingswaarden voor zowel grond- als grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5 en hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarde (s)**

De streefwaarde geeft het concentratieniveau in de grond of het grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging; bodems waarin streefwaarden niet worden overschreden of waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaak overschrijden gelden als multifunctioneel. Overschrijding van de streefwaarde is een indicatie voor een lichte verontreiniging.

- **Interventiewaarde (i)**

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau in de grond of het grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd; in de zin van de 'Wet bodembescherming' is dan sprake van een ernstige bodemverontreiniging en in beginsel van een saneringsnoodzaak. Overschrijding van de interventiewaarde is een indicatie voor een sterke verontreiniging.

- **De tussenwaarde (s+i)/2**

Een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging; als criterium hiervoor wordt overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde gehanteerd. Overschrijding van (s+i)/2 is een indicatie voor een matige verontreiniging.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het humus- en lutumpercentage van de grond. Voor de berekening van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de genoemde circulaire.

De koppeling tussen interventiewaarde en een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt uitsluitend indien de gemiddelde concentratie aan één stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ (voor grond) of van 100 m³ (voor grondwater) de interventiewaarde overschrijdt. Of sanering urgent is, is afhankelijk van de humaantoxicologische risico's (risico voor de mens), ecotoxicologische risico's (risico voor aantasting van planten en dierenleven) en verspreidingsrisico's, voortvloeiend uit de bodemverontreiniging. Om dergelijke risico's in te schatten en de mate en omvang van een verontreiniging te bepalen is doorgaans het verrichten van vervolgonderzoek noodzakelijk. De actuele risico's hangen namelijk af van allerlei bodemkenmerken die de mobiliteit van stoffen en daardoor de verspreiding en de blootstellingsmogelijkheden voor de mens in de huidige en toekomstige situatie bepalen.

Er zijn geen interventiewaarden voor EOX vastgesteld. Reden is dat het hanteren van deze parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van het EOX-gehalte speelt dus geen rol in de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De desbetreffende analyse heeft wel een soort signaalfunctie; een verhoogd gehalte aan EOX kan duiden op een verontreiniging met bepaalde individuele organische halogeenverbindingen.

3.2.2 Grond

De analyseresultaten van de grond zijn samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Analyseresultaten grond

Monstergegevens				Analyseresultaten		
Omschrijving	Boringen	Diepte (m -mv.)	Waarnemingen	> streefwaarde, < tussenwaarde lichte verontreiniging	> tussenwaarde, < interventiewaarde matige verontreiniging	> interventiewaarde sterke verontreiniging
Bovengrond						
MM01	1, 2, 5, 13	0-0,6	-	-	-	-
MM02	12, 16, 18, 20	0-0,5	-	-	-	-
Ondergrond						
MM03	6, 14, 21	0,3-1,1	-	-	-	-
010-2	10	0,9-1,3	-	-	-	-

- geen waarnemingen/niet verhoogd

Uit tabel 3.2 blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn gemeten. Alle gehalten zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Het gehalte aan EOX in de grond (in alle monsters beneden de detectiegrens) geeft geen aanleiding om de grond te onderzoeken op individuele organische halogeenverbindingen.

3.2.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Analyseresultaten grondwater

Monstergegevens		Analyseresultaten		
Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	> streefwaarde, < tussenwaarde lichte verontreiniging	> tussenwaarde, < interventiewaarde matige verontreiniging	> interventiewaarde sterke verontreiniging
10	1,0-2,0	-	-	-
14	1,1-2,1	zink	-	-

Uit tabel 3.3 blijkt dat in het grondwater van peilbuis 14 een licht verhoogd gehalte aan zink is gemeten. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Almere, dienst Stadbeheer, is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in december 2006 en januari 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op terrein 227 in de Staatsliedenwijk te Almere.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen uitgifte van het terrein. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse en te bepalen in hoeverre deze kwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen uitgifte van het terrein.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740) als leidraad waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (bijlage B.1: strategie ONV) is gehanteerd. Gezien de bekende gegevens is geen historisch onderzoek conform de NVN 5725 uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

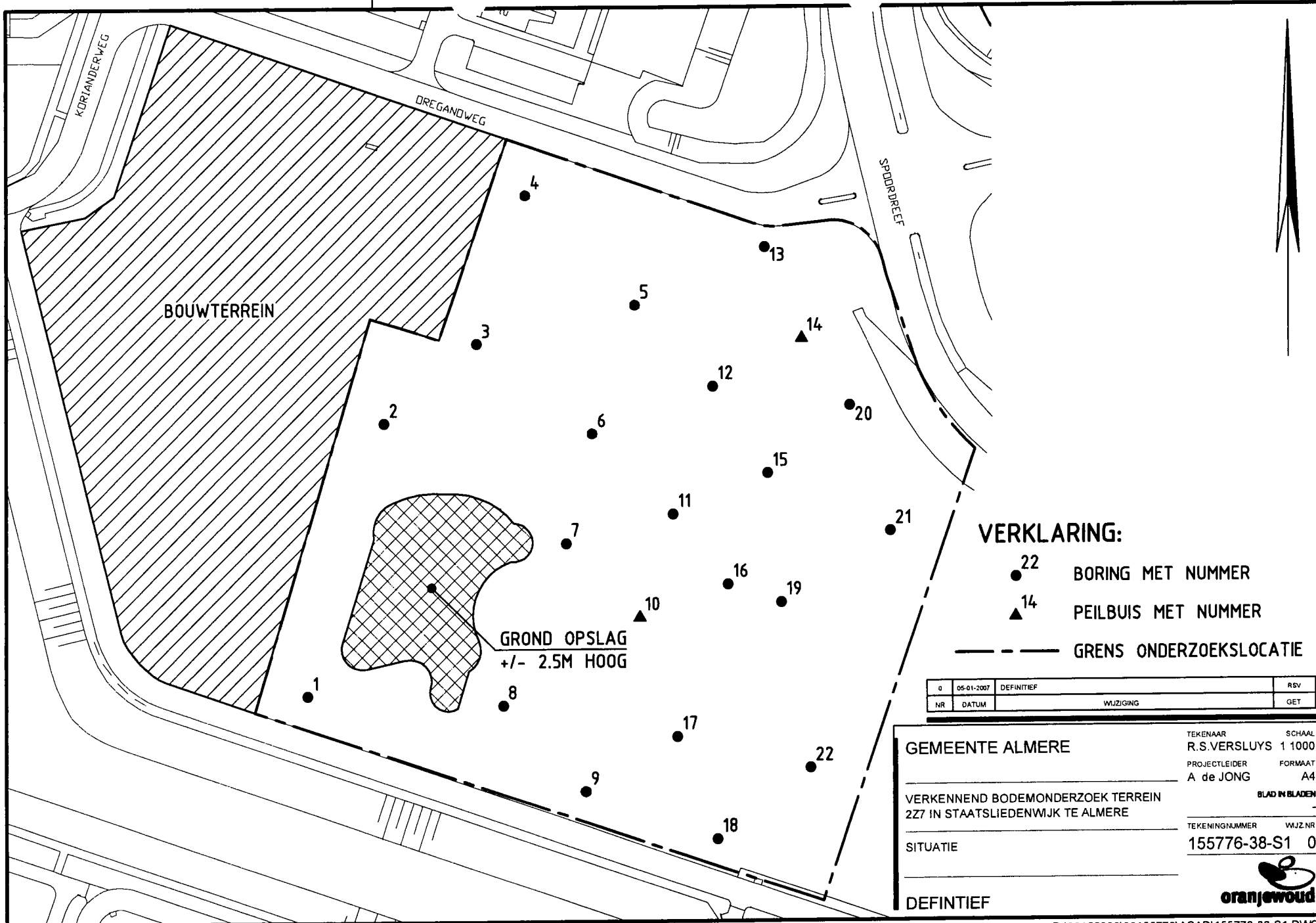
- De bodem ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,1 m -mv. uit matig tot uiterst fijn zand. De zandige bovengrond is plaatselijk kleiig. Plaatselijk wordt in de ondergrond klei aangetroffen.
- In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.
- In het grondwater is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzoekslocatie geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen bevat. Het plaatselijk aangetroffen licht verhoogd gehalte in het grondwater is geen reden voor nader onderzoek.

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen uitgifte van het terrein.

Verder wordt nog gewezen op het volgende. Mogelijk dient er bij nieuwbouwactiviteiten of herinrichtingswerkzaamheden grond of andere materialen van de locatie te worden afgevoerd. Het onderhavige onderzoek is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden en de afvoerbestemming van deze grond of andere materialen. Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Bouwstoffenbesluit. Hergebruik van de vrijkomende grond (zonder bijmengingen) op het onderzoeksterrein is wel mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, januari 2007



BOUWTERREIN

GROND OPSLAG
+/- 2.5M HOOG

VERKLARING:

- 22 BORING MET NUMMER
- ▲ 14 PEILBUIS MET NUMMER
- GREN斯 ONDERZOEKSLOCATIE

o	05-01-2007	DEFINITIEF	RSV
NR	DATE	WIJZIGING	GET

GEMEENTE ALMERE

VERKENNEND BODEMONDERZOEK TERREIN
227 IN STAATSLIEDENWIJK TE ALMERE

SITUATIE

DEFINITIEF

TEKENAAR
R.S.VERSLUYS

PROJECTLEIDER
A de JONG


SCHAAL
1 1000

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
-

TEKENINGNUMMER
155776-38-S1

WIJZ.NR
0



Rapport

Verkennde bodemonderzoeken
A-gebied te Almere

Projectnr.: 2660-50812

Opdrachtgever

Rijkswaterstaat Directie Flevoland
Postbus 600
8200 AP LELYSTAD

Almere, augustus 1994

18 Perceel 326

18.1 Situatie

De onderzoekslocatie ligt in de Staatsliedenwijk van Almere-Stad en heeft een oppervlakte van circa 2,72 ha. Het terrein ligt momenteel braak en is grotendeels begroeid met gras. De zuidoosthoek van het terrein is in gebruik als parkeerplaats en is verhard met gebroken puin. De lokale terreinsituatie is aangegeven op tekening 50812-S-18.

Voor zover bekend hebben er in het verleden verder geen activiteiten plaatsgevonden die mogelijk verontreiniging van grond en/of grondwater kunnen hebben veroorzaakt.

18.2 Uitgevoerd onderzoek

Veldwerk

In tabel 18.1 worden de verrichte veldwerkzaamheden voor perceel 326 weergegeven.

Tabel 18.1: Veldwerkzaamheden perceel 326

Aantal boringen tot 0,5 m -mv.	waarvan tot 2,0 m -mv.	waarvan met peilbuis
40	13	3

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven op tekening 50812-S-18.

Laboratoriumonderzoek

In de tabellen 18.2 en 18.3 zijn analyse-overzichten gegeven voor respectievelijk grond en grondwater.

Tabel 18.2: Monstersselectie en analyseprogramma grond perceel 326

Monster	Boringen	Diepte (m -mv.)	Grondsoort/materiaal	Analyses
MM1	1 t/m 5, 14 t/m 18	0,0-0,5	matig grof zand	NVN-pakket bovengrond*
MM2	19 t/m 24, 37 t/m 40	0,0-0,5	matig grof zand	NVN-pakket bovengrond
MM3	6 t/m 13, 29	0,0-0,5	(humeus) matig grof zand (/klei, geroerd)	NVN-pakket bovengrond
MM4	26, 27, 28, 33 t/m 36	0,0-0,5	matig grof zand (/klei, geroerd)	NVN-pakket bovengrond
MM5	31, 32	0,0-0,2	gebroken puin, glas	NVN-pakket bovengrond

Monster	Boringen	Diepte (m -mv)	Grondsoort/materiaal	Analyses
MM6	1	1,1-1,6	klei	NVN-pakket ondergrond beperkt
	5	0,9-1,4	klei	
	16	1,2-1,7	klei	
	19	1,4-1,9	klei	
	21	1,2-1,7	klei	
	38	1,4-1,9	klei	
MM7	10	0,6-1,1	klei	NVN-pakket ondergrond beperkt*
	13	0,5-1,0	humeuze klei	
	29	0,5-1,0	humeuze klei	
	35	0,9-1,4	klei	
MM8	31, 32	0,3-0,8	matig grof zand	NVN-pakket ondergrond beperkt

* inclusief humus en lutum

Tabel 18.3: Peilbuisgegevens en analyseprogramma grondwater perceel 326

Peilbuisnummer	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Analyses
12	1,0-2,0	0,6	NVN-pakket grondwater
21	1,0-2,0	0,4	NVN-pakket grondwater
29	1,0-2,0	0,5	NVN-pakket grondwater

18.3

Resultaten

Veldwerk

De bodem ter plaatse bestaat in het algemeen uit opgebracht matig grof zand tot 0,4 à 2,0 meter. Hieronder bevindt zich het oorspronkelijke bodemprofiel bestaande uit klei of humeuze klei tot 2,0 m -mv. (maximale boordiepte).

De zuidoosthoek van het perceel (boringen 31 en 32) is verhard met gebroken puin/asfalt. Ter plaatse van boring 30 en ten noordoosten van boring 8 is eveneens gebroken puin aan het maaiveld aanwezig. In het opgeboorde materiaal van de overige boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die op een verontreiniging van de bodem ter plaatse duiden.

Laboratoriumonderzoek

Grond

Het mengmonster van de gebroken puinverharding in de zuidoosthoek van het perceel (MM5) bevat matig verhoogde gehalten aan enkele individuele PAK en PAK-totaal (overschrijding van de B-waarden). Daarnaast bevat dit monster licht verhoogde gehalten aan chroom, zink, cadmium, kwik, lood, EOX en minerale olie (overschrijding van de A-waarden).

Twee bovengrondmengmonsters (MM1 en MM3) bevatten een licht verhoogd gehalte aan EOX, terwijl één mengmonster (MM4) een gehalte aan EOX bevat dat gelijk is aan de A-waarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn in de mengmonsters van de bovengrond (MM1 t/m MM4) geen verhoogde gehalten gemeten.

De mengmonsters van de ondergrond (MM6, MM7 en MM8) bevatten alle een licht verhoogd gehalte aan EOX. In één ondergrondmengmonster (MM7) is een licht verhoogd gehalte aan cadmium gemeten. Verder zijn de gehalten aan onderzochte metalen in de ondergrondmengmonsters alle lager dan de betreffende A-waarden of de detectiegrenzen.

Grondwater

Het grondwatermonster uit peilbuis 12 bevat een licht verhoogd gehalte aan tetrachlooretheen (overschrijding van de A-waarde). De overige gemeten gehalten aan onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende A-waarden of de detectiegrenzen.

Het grondwatermonster uit peilbuis 21 bevat licht verhoogde gehalten aan trichloormethaan en tetrachlooretheen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwatermonster uit peilbuis 29 zijn licht verhoogde gehalten aan toluen, xylenen, tetrachlooretheen, dichloormethaan en trichlooretheen gemeten en een gehalte aan trichloormethaan dat gelijk is aan de A-waarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De zuurgraad (pH) van de grondwatermonsters varieert van 6,9 tot 7,3 en de elektrische geleidbaarheid (EC) varieert van 0,4 tot 2,3 mS/cm. Deze gemeten waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

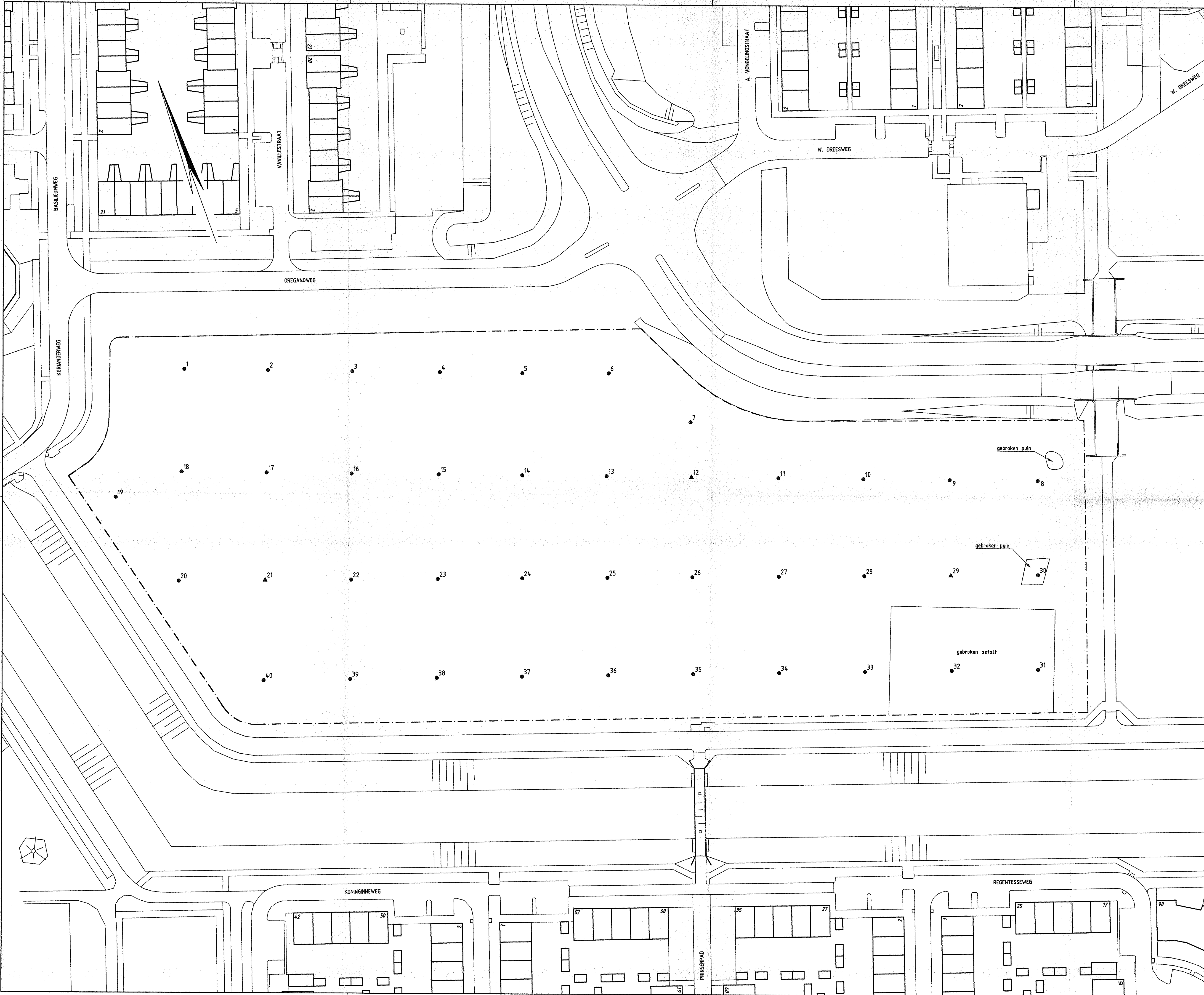
18.4 Conclusies

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de gebroken puinverharding op het zuidoostelijk terreindeel matig verontreinigd is met PAK. In de huidige situatie vormen de gemeten gehalten geen risico voor de volksgezondheid en/of het milieu en bestaat er geen saneringsnoodzaak. Indien de bestemming van het terrein het echter nodig maakt de puinlaag te verwijderen, moet die worden afgevoerd naar een stortplaats of moet een mogelijkheid worden gezocht voor toepassing onder restricties.

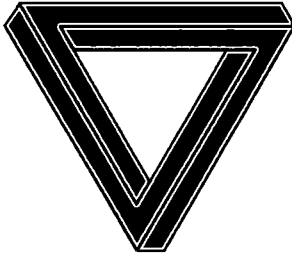
Voor het overige deel van het terrein kan worden geconcludeerd dat er geen aanwijzingen zijn dat ter plaatse een grond- of grondwaterverontreiniging van betekenis aanwezig is.

VERKLARING:

- GRENS ONDERZOEKSGBIED
- 40 BORING MET NUMMER
- ▲ 29 PEILBUIS MET NUMMER



NR.		DATUM		WIJZING		GET.	GE.	PROJL.
RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE FLEVOLAND								
VERKENNENDE BODEMONDERZOEKEN A-GEBIED TE ALMERE						SITUATIE PERCEEL 326		
OPN.	GET.	GE.	PROJL.	FORM.	SCHAAL: 1:500			
04-'94	B.V.		J.G.	A1	BLAD	IN	BLADEN	
REG.NR.						WIZ.		
oranjewoud						50812-S-18 0		



FLEVO GEOTECHNIEK B.V.

Oregonweg

Verkennend bodemonderzoek

Korianderweg 227
Almere

Opdrachtgever : WBV 'De Goede Stede'
Postbus 10088
1301 AB Almere

Contactpersoon : Dhr. Lieveld
Tel : 036-5395311
Fax : 036-5331044

Project : FA-16119
Datum : 20 februari 2006

Flevo Geotechniek BV
Schoepenweg 40
8243 PX LELYSTAD

Tel : 0320-258777
Fax : 0320-258679

5. INTERPRETATIE

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen overschrijdingen aangetroffen van de streefwaarden van de geanalyseerde stoffen.

In het grondwater is een overschrijding aangetroffen van de streefwaarde van arseen.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

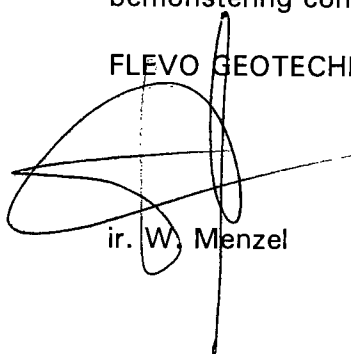
De boven- en ondergrond blijken niet te zijn verontreinigd.

Het grondwater blijkt licht (boven streefwaarde) verontreinigd met arseen. Overschrijdingen van de streefwaarden komen op veel plaatsen voor in Nederland en zijn veelal te beschouwen als antropogene (door menselijk handelen veroorzaakte) danwel natuurlijke achtergrondwaarden. Zij vormen geen aanleiding voor nader onderzoek.

De aangetroffen gehalten in de grond en het grondwater vormen, ons inziens, geen milieuhygiënische belemmering voor de afgifte van een bouwvergunning.

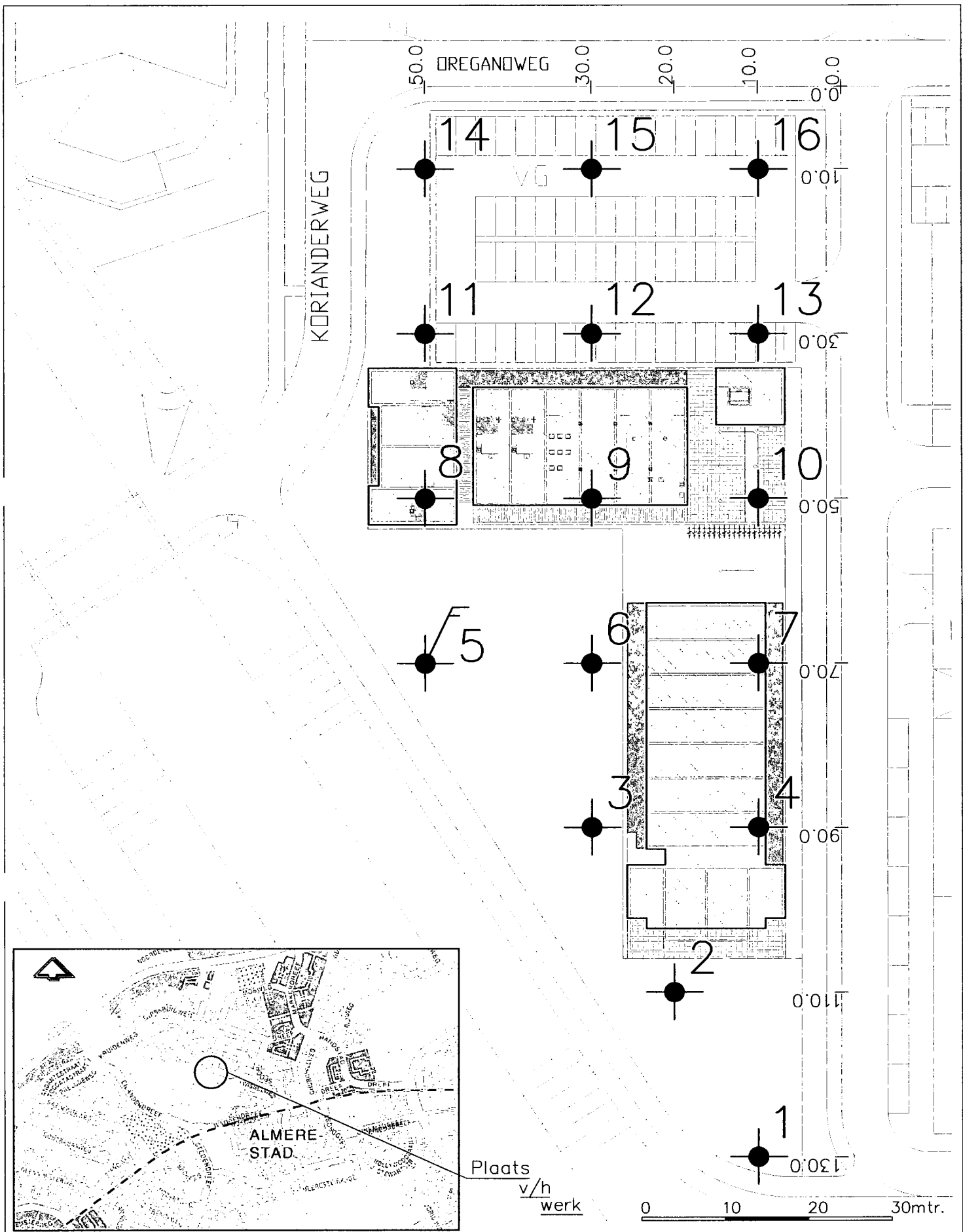
Bij de bouwwerkzaamheden vrijkomende grond mag op of nabij dezelfde plaats waar deze is ontgraven zonder restricties worden teruggebracht. Indien de vrijkomende grond elders (in een werk) zal worden toegepast, dient de kwaliteit van de vrijkomende grond eenduidig te worden vastgelegd door middel van een bemonstering conform het Bouwstoffenbesluit.

FLEVO GEOTECHNIEK BV



ir. W. Menzel

opgesteld door: *drs. ing. J.P. Reinink*



Verkennend milieukundig bodemonderzoek
aan de Korianderweg te ALMERE



FLEVO-GEOTECHNIEK B.V.

tel. 0320-258777

fax. 0320-258679

	Get:	Gez:	Gec:	Blad:
Datum:	16-02-2006			Form: A4
Paraaf:	Jee Vee			Reg. nr: FA - 16119

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
W. Dreesweg te Almere

Documentnr. : 18635-67975
Revisie : 00
Datum : 23 mei 2000

Opdrachtgever

Gemeente Almere
Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting en Milieu
Afdeling Milieu
Postbus 200
1300 AE ALMERE

datum vrijgave	Beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
mei 2000	Rapport verkennd bodemonderzoek	Ir. H.H. (René) Zijlstra	Ir. Marc P. van Veldhuizen

4 Samenvatting en conclusies

4.1 Samenvatting

In opdracht van Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting en Milieu, afdeling Milieu van de Gemeente Almere is door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. in de periode april-mei 2000 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de W. Dreesweg te Almere.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de uitgifte van het perceel en de voorgenomen nieuwbouw.

Het doel van het bodemonderzoek is de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op het onderzoeksterrein vast te stellen en te bepalen in hoeverre deze kwaliteit een belemmering vormt voor de uitgifte van en de voorgenomen nieuwbouw op het terrein.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- De bodemopbouw ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf maaiveld tot 1,2 m -mv. uit matig grof zand. Onder het zand is tot de maximale boordiepte van 1,9 m -mv. siltige klei aanwezig.
- Er zijn in het veld geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging van de bodem ter plaatse.
- De ondergrond bevat licht verhoogde gehalten aan zink en EOX. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.
- In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.
- Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan arseen en xylenen. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

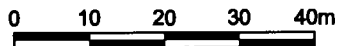
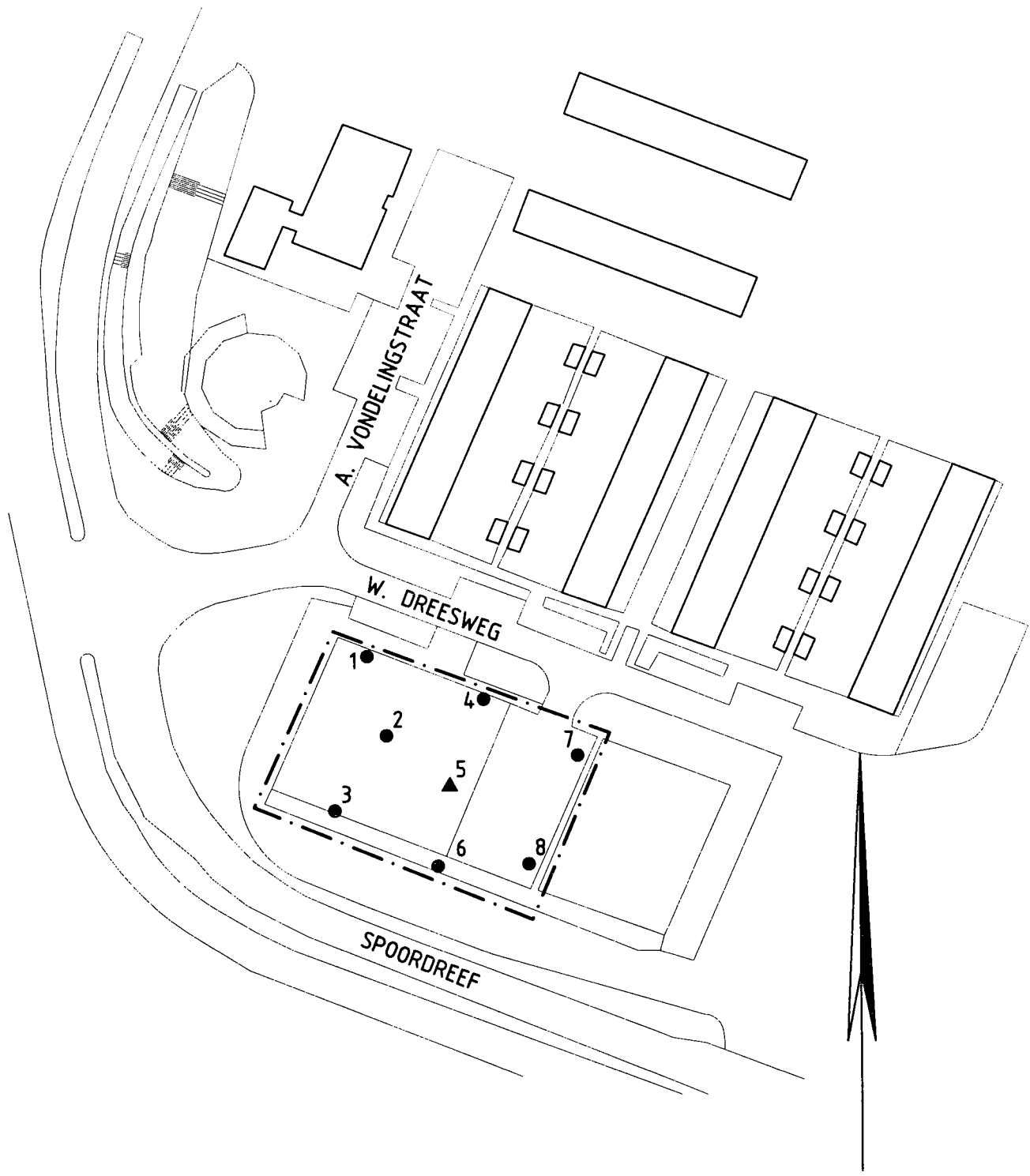
4.2 Conclusies

Uit de resultaten van het onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) kan worden geconcludeerd dat de bodem (grond en grondwater) geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen bevat.

Vanuit bodemhygiënisch oogpunt is er geen belemmering voor de voorgenomen uitgifte van en nieuwbouw op het terrein.

Verder maken wij u nog attent op het volgende. Mogelijk ontstaat bij de nieuwbouwactiviteiten een grondoverschot en dient dit van de locatie te worden afgevoerd. Het onderhavige onderzoek is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden en de afvoerbestemming van deze grond. Hiervoor dient namelijk een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Bouwstoffenbesluit. Hergebruik van de vrijkomende grond op het onderzoeksterrein is wel mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren.

Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Almere, mei 2000



VERKLARING:

- · — GREN S ONDERZOEKSGBIED
- 8 BORING MET NUMMER
- ▲ 5 PEILBUIS MET NUMMER

DO	23-06-2000	DEFINITIEF		RLL
NR			WJZING	GET

GEMEENTE ALMERE		TEKENAAR R. LAGCHER	SCHAAL 1:1000
VERKENNEND BODEMONDERZOEK W. DREESWEG TE ALMERE		PROJECTLEIDER M. v. VELDHIJZEN	FORMAAT A4
SITUATIE		TEKENINGNUMMER 67975S1	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
DEFINITIEF		WJZ.NR D0	



Bijlage 8: Fotoreportage



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32

Verkennd bodemonderzoek
Lidl Nederland
Wisselweg ong. te Almere

20200376
10 februari 2022
blad 5 van 5



Foto 33

Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteitsborging

Stantec heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door Stantec conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- protocol 2001: op 10 februari 2022 door E. van de Kamp en E. van der Worp;
- protocol 2002: op 18 februari 2022 door E. van de Kamp.

De heren E. van de Kamp en E. van der Worp zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers.

Onafhankelijkheidsverklaring

Stantec heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van Stantec in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van Stantec en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	ja	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O ₂ gemeten na stabilisatie?	nee	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	nee	
Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

- Prot. 2001
- Prot. 2002
- Prot. 2018

Projectleider:

Certificaatnummer: Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door: (naam voluit) REG

Veldwerker E. van de Kamp Ja

Assistent

Veldwerker in opleiding

