

ontwerp bestemmingsplan Skatepark Legmeerdijk
Gemeente Amstelveen
Projectnummer 0471433.103

Bijlage 2 Bodemonderzoek



Rapport

Verkennend bodemonderzoek Skatepark te Amstelveen

projectnummer 0473124.100
definitief revisie 00
7 oktober 2021

Rapport

Verkendend bodemonderzoek Skatepark te Amstelveen

projectnummer 0473124.100
definitief revisie 00
7 oktober 2021

Auteur

T. Burgers, BSc.

Opdrachtgever

Gemeente Amstelveen
Laan Nieuwer-Amstel 1
1182 JR AMSTELVEEN

datum vrijgave
7 oktober 2021

definitief revisie 00
definitief

goedkeuring
T. Burgers, BSc.

vrijgave
Ir. H.E. Oosterbaan

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding, situatie en doel	2
1.2	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens	3
2.3	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	5
2.4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik	6
2.5	Asbest	6
2.6	PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)	6
2.7	Terreinverkenning	6
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.9	Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3	Verrichte werkzaamheden	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Laboratoriumonderzoek	8
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
4.2	Toetsingskader	10
4.3	Analyseresultaten grond	11
4.4	Analyseresultaten grondwater	12
4.5	Veiligheid	12
5	Samenvatting en conclusies	14

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek, verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
4. Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
5. Normen grond Wet bodembescherming
6. Normen grondwater Wet bodembescherming
7. Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
8. Normen Besluit bodemkwaliteit
9. Toetsing PFAS aan beleidsregels Noord-Holland en Amstelveen
10. Analysecertificaten

Tekening

0473124.100-S1 Situatietekening met boringen en peilbuis

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amstelveen is door Antea Group in de periode juli t/m oktober 2021 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een te realiseren skatepark. Het skatepark zal worden aangelegd ter hoogte van de kruising van de Legmeerdijk en de Schweitzerlaan te Amstelveen.

1.1 Aanleiding, situatie en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van het skatepark, inclusief de daarbij behorende aanvraag van een omgevingsvergunning.

De locatie ligt ter hoogte van de kruising van de Legmeerdijk en de Schweitzerlaan te Amstelveen en heeft een oppervlakte van circa 1.500 m². Het terrein is momenteel in gebruik als groenstrook (berm) en volledig onverhard.

Het doel van het verkennd onderzoek is vaststellen of de huidige bodemkwaliteit (grond en grondwater) een belemmering vormt voor de voorgenomen bouw van het skatepark en de verlening van een omgevingsvergunning. Tevens worden de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem vastgesteld.

1.2 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Voor de specifieke invulling van het onderzoek zijn de volgende protocollen en richtlijnen gehanteerd:

- bodemonderzoek conform de NEN 5725 en NEN 5740;
- CROW 400 voor het bepalen van de indicatieve veiligheidsklasse.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Voor het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is het 'opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'.

De onderstaande onderzoeksvragen worden in dit hoofdstuk beantwoord:

- wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
- is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
- welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (omgevingsrapportage)	https://odnzk.nazca4u.nl/rapportage/viewer-LookUp/Geolocator.aspx	28-07-2021
Gemeente Amstelveen (bodemkwaliteitskaart)	www.amstelveen.nl	13-09-2021
Bodemloket	www.bodemloket.nl	28-07-2021
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	13-09-2021

2.2 Locatiegegevens

De locatie ligt ter hoogte van de kruising van de Legmeerdijk en de Schweitzerlaan te Amstelveen en heeft een oppervlakte van circa 1.500 m² (zie figuur 2.1). Het terrein is momenteel in gebruik als groenstrook (berm) en volledig onverhard. De locatie is gesitueerd tussen een bedrijfsterrein en een woonwijk. Direct ten zuiden van de locatie ligt een kleine jongerenontmoetingsplaats. Het terrein zal in de toekomst herontwikkeld worden als skatepark.

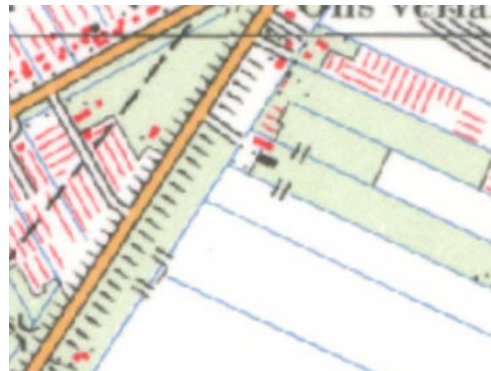


Figuur 2.1: Globale ligging onderzoekslocatie (bron: Street smart by Globespotter)

Uit de beschikbare gegevens blijkt dat de Legmeerdijk al sinds tenminste begin 19^e eeuw aanwezig is. De onderzoekslocatie is sindsdien altijd in gebruik geweest als groenstrook (talud van de dijk). Het omliggende terrein was tot eind jaren '80 van de vorige eeuw in gebruik voor agrarische doeleinden. Hierna zijn de woonwijk en het bedrijfsterrein ontwikkeld.



Figuur 2.2: Situatie 1950 (bron: Topotijdreis)



Figuur 2.3: Situatie 1980 (bron: Topotijdreis)



Figuur 2.4: Situatie 2000 (bron: Topotijdreis)



Figuur 2.5: Situatie 2020 (bron: Topotijdreis)

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 0473124.100-S1.

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bekende gegevens

Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Ten noorden van de locatie is een stortplaats aanwezig. Dit betreft vermoedelijk een oude watergang die is gedempt. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie (ca. 30 meter), wordt niet verwacht dat de stort de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie nadelig heeft beïnvloed.

Op en in de directe omgeving van de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken houden voornamelijk verband met de ontwikkeling van de woonwijk. De meest relevante onderzoeken zijn hieronder samengevat.

Indicatief onderzoek Westwijk 3^e fase te Amstelveen (Oranjewoud, kenmerk: 14578, d.d. maart 1991)

Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouwwerkzaamheden. In de boven- en ondergrond werden over het algemeen maximaal licht verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten. Plaatselijk zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK of een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Deze verontreinigingen bevinden zich op grote afstand van de huidige onderzoekslocatie. Het grondwater bevatte maximaal licht verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen.

Verkennd onderzoek asbest berm Legmeerdijk Amstelveen (Oranjewoud, kenmerk: 111231, d.d. 17 december 2001)

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is het voornemen om de berm op te hogen in verband met reconstructiewerkzaamheden aan de Legmeerdijk. Ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek kabel- en leidingtracé ter plaatse van Legmeerdijk 199 te Aalsmeer (Stantec, kenmerk: M19B0014_BVKK_2057330, d.d. 28 mei 2019)

Het onderzoek is uitgevoerd direct ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie. De aanleiding voor het onderzoek waren de voorgenomen werkzaamheden aan de elektrakabels. In de boven- en ondergrond zijn geen antropogene bijmengingen aangetroffen en tevens werden geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten. Het grondwater is niet onderzocht omdat dit zich ruimschoots onder de voorgenomen werkdiepte bevond.

In de omgeving van de locatie zijn diverse andere onderzoeken uitgevoerd. Over het algemeen zijn hierbij maximaal lichte verontreinigingen gemeten. Plaatselijk is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Ter plaatse van het kruispunt van de Legmeerdijk en de Bosrandweg is een verontreiniging met asbest gesaneerd. De gehele verontreiniging is hierbij verwijderd.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de regio Amstelland en Meerlanden blijkt dat de locatie in zone 1 ligt. In deze zone voldoen de boven- en ondergrond gemiddeld aan de Achtergrondwaarden (AW2000). In de boven- en ondergrond tot 2,0 m -mv. wordt gemiddeld een licht verhoogd gehalte aan kwik verwacht. De diepere ondergrond vanaf 2,0 m -mv. bevat gemiddeld geen verhoogde gehalten.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgroningen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van niet gesprongen explosieven en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

2.5 Asbest

Uit de beschikbare gegevens blijkt dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

2.6 PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede Kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 2 juli 2020 is de recentst geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader verschenen, dat een aantal vragen beantwoordt uit de vorige versie en tevens hogere toepassingsnormen van PFAS-houdende grond biedt.

De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, waar ook de gemeente Amstelveen onder valt, beschikt over een PFAS-bodemkwaliteitskaart. Hieruit blijkt dat in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verhoogde gehalten aan PFAS worden verwacht.

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25 m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een op PFAS verdachte puntbronlocatie. Gezien de afwezigheid hiervan wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van atmosferische depositie (droge en natte neerslag van (stof)deeltjes uit de atmosfeer) is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

2.7 Terreinverkenning

Op 17 september 2021 is door de heer T.W. Wolkers van Antea Group een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 0,85 m -mv. (meter beneden maaiveld);
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: westelijk;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, sloot aan oostzijde locatie;
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee;

- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee;
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend: nee.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.9 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Op basis van de resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken wordt verwacht dat de bodem ter plaatse hoogstens licht verontreinigd is. Derhalve is de onderzoekslocatie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) aangehouden.

In verband met de mogelijke afvoer van grond wordt de bodem aanvullend onderzocht op PFAS conform de strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HO-NL). Omdat de locatie onverdacht is voor PFAS en de kwaliteit alleen wordt vastgesteld voor de verwerking van vrijkomende grond, wordt het grondwater niet onderzocht.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 17 september 2021 door de heer T.W. Wolkers van Antea Group. Het grondwater is bemonsterd op 24 september 2021 door de heer P. Aarts van Antea Group. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de 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). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (zie verder bijlage 1).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 7 boringen tot circa 0,5 à 0,55 m -mv.;
- 1 boring tot circa 2,0 m -mv.;
- 1 boring met peilbuis tot circa 2,5 m -mv.

De situering van de boringen en de peilbuis is weergegeven op tekening 0473124.100-S1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv.)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv.)	Laboratoriumanalyse
Grond			
MM1	0,00-0,50	002 (0,00-0,30) 003 (0,00-0,50) 001 (0,00-0,40) 004 (0,00-0,40)	Standaardpakket grond ¹⁾
MM2	0,00-0,40	007 (0,00-0,30) 009 (0,00-0,40) 008 (0,00-0,35) 006 (0,00-0,35) 005 (0,00-0,40)	Standaardpakket grond ¹⁾
MM3	0,30-1,40	007 (0,30-0,80) 007 (0,90-1,40) 002 (0,30-0,80) 002 (0,90-1,40)	Standaardpakket grond ¹⁾
MMP1	0,00-0,50	007 (0,00-0,30) 003 (0,00-0,50) 001 (0,00-0,40) 008 (0,00-0,35) 005 (0,00-0,40) 004 (0,00-0,40)	PFAS (28) en organische stof ²⁾
Grondwater			
007-1-1	1,50-2,50	007 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ¹⁾

1) Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof;

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC);

2) PFAS (28): PFAS: poly- en perfluoralkylstoffen (28 verbindingen).

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Skatepark te Amstelveen
projectnummer 0473124.100
7 oktober 2021 revisie 00



Op het analysecertificaat van de grondmonsters staat aangegeven dat PCB 138 positief beïnvloed kan worden door PCB 163. Aangezien het gemeten gehalte aan PCB 138 geen invloed heeft op het toetsingsresultaat, wordt deze afwijking niet als kritisch beschouwd.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de boringen en de veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m -mv. uit zwak tot sterk zandige klei bestaat.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

In tabel 4.1 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
007 (1,50-2,50)	0,84	nee	7,0	2.090	9,45

De zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.2 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in de bijlagen 3 en 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 10. De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in de bijlagen 5 en 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. In bijlage 1 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen. De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 8.

PFAS - Wet bodembescherming

De Provincie Noord-Holland is bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming. Op 20 november 2019 is geactualiseerd beleid gepubliceerd ('Beleidsregels van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland houdende regels omtrent Beleidsregels PFAS Noord-Holland 2019', kenmerk: 7634) waarin uitgangspunten zijn opgenomen omtrent verontreinigingen met PFAS. Deze uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage 1.

PFAS - Besluit bodemkwaliteit

De gemeente Amstelveen heeft als het bevoegd gezag in het kader van toepassingen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op de landbodem (buiten provinciale en rijksinrichtingen) binnen haar gemeentegrenzen op grond van het Besluit bodemkwaliteit een Besluit genomen waarin beleidsregels met betrekking tot PFAS in de gemeente Amstelveen zijn vastgesteld ("Besluit van de gemeente Amstelveen van 30 maart 2020 met zaakdossiernummer Z20-011698 tot vaststelling van de Beleidsregel PFAS gemeente Amstelveen 2020"). In bijlage 1 is artikel 5 van dit besluit integraal overgenomen.

4.3 Analyseresultaten grond

In tabel 4.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort en veldwaarneming	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing besluit bodemkwaliteit
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MM1 (0,00-0,50)	002 (0,00-0,30), 003 (0,00-0,50), 001 (0,00-0,40), 004 (0,00-0,40)	Klei, -	lood, PAK	-	-	Altijd Toepasbaar
MM2 (0,00-0,40)	007 (0,00-0,30), 009 (0,00-0,40), 008 (0,00-0,35), 006 (0,00-0,35), 005 (0,00-0,40)	Klei, -	kwik, lood	-	-	Altijd Toepasbaar
MM3 (0,30-1,40)	007 (0,30-0,80), 007 (0,90-1,40), 002 (0,30-0,80), 002 (0,90-1,40)	Klei, -	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Toelichting:

- : geen bijzonderheden/geen overschrijding
AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en/of PAK zijn gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.

Volgens de normen uit het Besluit bodemkwaliteit voldoet de kwaliteit van de grond indicatief aan de Achtergrondwaarden (AW2000).

In tabel 4.3 zijn de conclusies van de toetsing van de in de grond gemeten gehalten aan PFAS weergegeven. Voor de toetsing wordt verwezen naar bijlage 9.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel PFAS in grond

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters		Indicatieve toetsing beleid gemeente Am- stelveen
			Licht verontrei- nigd	Sterk verontrei- nigd	
MMP1 (0,00-0,50)	005 (0,00-0,50) 006 (0,00-0,40) 011 (0,00-0,50) 018 (0,00-0,50) 021 (0,00-0,50)	Klei, -	-	-	PFOS/PFOA-vrij toe- pasbaar

Toelichting:

- : Niet van toepassing

Uit de toetsing aan de beleidsregels van de provincie Noord-Holland en de gemeente Amstelveen blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten aan PFAS zijn aangetoond. De grond is vrij toepasbaar.

4.4 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.4 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen		
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk
007-1-1	007 (1,50 - 2,50)	barium, xyleen, naftaleen	-	-

Toelichting:

- : geen overschrijding
 S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

Op basis van de resultaten blijkt dat het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium, xyleen en naftaleen bevat.

4.5 Veiligheid

Voor alle niet-vluchtige stoffen wordt de humane ernstige risicowaarde (Serious Risk Concentration Humane, SRC_{humane}) gehanteerd als grondslag voor het bepalen van de veiligheidsklassen. Deze waarde geeft de concentratie van een stof weer in een bepaalde matrix, te weten grond, grondwater en waterbodem. Als deze concentratie wordt overschreden, is er sprake van ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen. Er zijn risicoklassen opgesteld waarbij onderscheid gemaakt is in vluchtige en niet-vluchtige stoffen. In het kort ziet de verdeling van veiligheidsklassen er als volgt uit:

- Oranje Niet-vluchtig:
 - $75\% \leq \text{SRC} \leq 100\%$
- Rood Niet-vluchtig:
 - $\text{SRC} > 100\% +$
 - $\text{CM} \leq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \leq 1000 \text{ } \mu\text{g/l}$
- Zwart Niet-vluchtig:
 - $\text{SRC} > 100\% +$
 - $\text{CM} > 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} > 1000 \text{ } \mu\text{g/l}$ of Asbest $> 100 \text{ mg/kg}$
- Oranje Vluchtig:
 - $> \text{Tussenwaarde} \leq \text{Interventiewaarde}$
- Rood Vluchtig:
 - $> \text{Interventiewaarde} +$
 - voldoende ventilatie in de werksituatie
- Zwart Vluchtig:

- > Interventiewaarde +
- mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie
- of CM-stoffen

Als uitgangspunt voor de toetsing wordt in eerste instantie uitgegaan van onvoldoende ventilatiemogelijkheden (worst-case). Over het algemeen zijn de ventilatiemogelijkheden bij werkzaamheden in een sleuf onvoldoende, bij graafwerkzaamheden met een grotere breedte zijn de ventilatiemogelijkheden mogelijk wel voldoende. Bij dit onderzoek is er geen verschil in de toetsing bij voldoende en onvoldoende ventilatiemogelijkheden.

Tabel 4.5: Bepaling veiligheidsklassen conform CROW 400

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
MM1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MMP1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
007-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Uit tabel 4.5 blijkt dat de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder de basishygiëne.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Amstelveen is door Antea Group in de periode juli t/m oktober 2021 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een te realiseren skatepark ter hoogte van de kruising van de Legmeerdijk en de Schweitzerlaan te Amstelveen.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van het skatepark, inclusief de daarbij behorende aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van het verkennd onderzoek is vaststellen of de huidige bodemkwaliteit (grond en grondwater) een belemmering vormt voor de voorgenomen bouw van het skatepark en de verlening van een omgevingsvergunning. Tevens worden de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem vastgesteld.

Voor de specifieke invulling van het onderzoek zijn de volgende protocollen en richtlijnen gehanteerd:

- bodemonderzoek conform de NEN 5725 en NEN 5740;
- CROW 400 voor het bepalen van de indicatieve veiligheidsklasse.

Vooronderzoek

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van voormalige bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Er wordt verwacht dat de grond en het grondwater maximaal licht verontreinigd zijn. Het terrein is onderzocht conform de NEN 5740+A1 volgens de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

In verband met de mogelijke afvoer van grond is de bodem aanvullend onderzocht op PFAS conform de strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HO-NL).

Grond

De bodem bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m –mv uit zwak tot sterk zandige klei. Er zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en/of PAK bevat. De ondergrond bevat geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen. Op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond voldoet aan de Achtergrondwaarden (AW2000).

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS aangetoond. Op basis van toetsing aan de beleidsregels van de gemeente Amstelveen blijkt dat de grond PFOS/PFOA-vrij toepasbaar is.

Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium, xyleen en naftaleen zijn gemeten.

Resumé

Uit de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor de bouw van het skatepark en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Skatepark te Amstelveen
projectnummer 0473124.100
7 oktober 2021 revisie 00



Indien bij de werkzaamheden een grondoverschot ontstaat, wordt geadviseerd deze grond binnen het werk te hergebruiken. Indien dit niet mogelijk is, is dit (indicatieve) onderzoek niet geschikt om een definitieve uitspraak te doen over de hergebruikmogelijkheden van de grond buiten de regio Amstelland en Meerlanden. De grond kan wel elders binnen het gebied van de bodemkwaliteitskaart van de regio Amstelland en Meerlanden worden toegepast.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Almere, oktober 2021

**Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek,
verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000**

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Hierbij wordt opgemerkt dat werkzaamheden verricht conform de NEN 5707 vallen onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage

is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bepaling veiligheidsklassen

Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Inspectie SZW beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan Inspectie SZW het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Toetsingskader Beleidsregel PFAS Provincie Noord-Holland d.d. 20 november 2019 (Wet bodembescherming)

De Provincie Noord-Holland is bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming. Op 20 november 2019 is geactualiseerd beleid gepubliceerd ('Beleidsregels van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland houdende regels omtrent Beleidsregels PFAS Noord-Holland 2019', kenmerk: 7634) waarin uitgangspunten zijn opgenomen omtrent verontreinigingen met PFAS. Indien er sprake is van een historische bodemverontreiniging met PFAS gelden de volgende grenswaarden:

1. Indien de op een locatie aangetroffen gehalten van PFOS of PFOA in de grond lager zijn dan respectievelijk 1,5 µg/kg en 1,7 µg/kg, en/of in grondwater lager dan 0,01 µg/l, wordt de locatie als niet verontreinigd beschouwd.
2. Indien de gehalten van PFOS in de grond tussen 1,5 µg/kg en 110 µg/kg liggen en/of de gehalten in het grondwater tussen 0,01 µg/l en 4,7 µg/l liggen, en indien de gehalten van PFOA in de grond tussen 1,7 µg/kg en 1.100 µg/kg liggen en/of de gehalten in het grondwater tussen 0,01 µg/l en 0,39 µg/l liggen, wordt de locatie als verontreinigd beschouwd, maar is bodemsanering niet noodzakelijk.
3. Bij gehalten van PFOS in de grond hoger dan 110 µg/kg en/of gehalten in grondwater hoger dan 4,7 µg/l, en/of bij gehalten van PFOA in de grond hoger dan 1.100 µg/kg en/of gehalten in grondwater hoger dan 0,39 µg/l wordt de bodem als ernstig verontreinigd beschouwd waarbij aangenomen wordt dat de verontreiniging tevens leidt tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is.
4. Op gemeten gehalten van PFOS of PFOA zoals bedoeld in het eerste, tweede en derde lid van dit artikel is de bodemtypecorrectie voor organische stoffen van toepassing indien het organisch stofgehalte 10% of hoger is.
5. Degene die voornemens is de bodem te saneren onderbouwt schriftelijk in een saneringsplan als bedoeld in artikel 39 van de Wet hoe de sanering van de historische bodemverontreiniging met PFOS en/of PFOA wordt uitgevoerd en welke saneringsdoelstelling behaald wordt. Indien de saneringsdoelstelling PFOS hoger is dan 110 µg/kg in grond of 4,7 µg/l in grondwater en/of de saneringsdoelstelling PFOA hoger is dan 1100 µg/kg in grond of 0,39 µg/l in grondwater wordt dit gemotiveerd. Alleen indien en voor zover Gedeputeerde Staten schriftelijk instemmen met deze afwijkende saneringsdoelstelling kan deze doelstelling als uitgangspunt worden gekozen voor de sanering.
6. Stoffen behorend tot PFAS worden individueel per stof beoordeeld. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelwijze in deze beleidsregel zoals die voor PFOS gelden.

Toetsingskader Beleidsregel PFAS Gemeente Amstelveen d.d. 30 maart 2020 (Besluit bodemkwaliteit)

De gemeente Amstelveen heeft als het bevoegd gezag in het kader van toepassingen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op de landbodem (buiten provinciale en rijksinrichtingen) binnen haar gemeente-grenzen op grond van het Besluit bodemkwaliteit een Besluit genomen waarin beleidsregels met betrekking tot PFAS in de gemeente Amstelveen zijn vastgesteld ("Besluit van de gemeente Amstelveen van 30 maart 2020 met zaakdossiernummer Z20-011698 tot vaststelling van de Beleidsregel PFAS gemeente Amstelveen 2020"). In het onderstaande is artikel 5 van dit besluit integraal overgenomen.

Artikel 5 Toepassingen van PFOS-, PFOA- of overige PFAS-houdende grond en/of baggerspecie

1. Toepassingen van grond en baggerspecie, waar conform artikel 3 onderzoek gedaan is naar de voor bodemtype gecorrigeerde aanwezige gehalten aan PFAS (minimaal PFOS en PFOA), zijn binnen de gemeente Haarlemmermeer toegestaan na (dubbele) toetsing op stofniveau aan de Bodemfunctie (uit de vigerende Nota bodembeheer) en de Bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Er moet per stof (ic. minimaal PFOS en PFOA) voldaan worden aan de strengste eis volgens de navolgende functie- en kwaliteitsklasse-indeling. De dubbele toets dient te worden uitgevoerd voor de locatie waar de toepassing plaatsvindt. Dit geldt ook voor de vormen van tijdelijke opslag van grond en baggerspecie (anders dan verspreidbare bagger) zoals genoemd in het Besluit. Het (gemeten) gehalte wordt volgens artikel 1 onder k voorafgaand aan toetsing gecorrigeerd.
De volgende Bodemfunctie- en Bodemkwaliteits-klasseringen met bijbehorende maximale waarden voor een standaard bodem op stofniveau voor PFOS en PFOA zijn geschikt voor toepassing:
 - a1. 'Klasse Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar'; indien het gehalte aan PFOS de waarde van 1,5 µg/kg d.s. en het gehalte aan PFOA de waarde van 1,7 µg/kg d.s. in de toe te passen grond of baggerspecie niet overschrijdt;
 - a2. 'Klasse Niet ingedeeld-PFOS/PFOA-Toepasbaar' indien een gehalte hoger dan 1,5 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS, dan wel een gehalte hoger dan 1,7 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 7 µg/kg d.s. voor PFOA wordt aangetoond;
 - b. 'Klasse PFOS/PFOA-Wonen' indien een gehalte hoger dan 3 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 5 µg/kg d.s. voor PFOS, dan wel hoger dan 7 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 89 µg/kg d.s. voor PFOA wordt aangetoond;
 - c. 'Klasse PFOS/PFOA-Industrie' indien een gehalte hoger dan 5 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 50 µg/kg d.s. voor PFOS, dan wel hoger dan 89 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 170 µg/kg d.s. voor PFOA wordt aangetoond.
2. In een PFAS-Grootschalige Bodem Toepassing (PFAS-GBT) mag grond of baggerspecie in de kern van de toepassing worden toegepast met een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder k) lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS en 7 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de strengste waarde vanuit de dubbele toets per stof voor de geldende Bodemkwaliteitsklasse ontvangende bodem en Bodemfunctieklasse ter plaatse van de PFAS-GBT, voorafgaand aan de aanleg. Alhoewel de kwaliteit van de ontvangende bodem voorafgaand aan deze bijzondere toepassing conform artikel 3 bekend dient te zijn is deze bijzondere toepassing ook mogelijk wanneer deze bodemkwaliteit 'Klasse Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar' is. Bij de toepassing van een PFAS-GBT vindt geen direct contact (ook na zetting) met het grondwater plaats, dan wel is er geen invloed naar kwetsbare objecten aan de orde. Indien een PFAS-GBT zijn functie verliest of door wijzigingen niet meer aan de algemene voorwaarden van een GBT volgens het Besluit voldoet, dan vervalt daarmee ook de status van bijzondere toepassing als PFAS-GBT.
3. Het verspreiden of het voorafgaand aan verspreiden tijdelijk opslaan in een weilanddepot van (onderhouds)baggerspecie met PFOS en PFOA op het aangrenzend perceel is in alle gevallen aanvullend op de msPAF-toets conform het Besluit toegestaan tot een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder k) met maximum van 3 µg/kg ds voor PFOS en 7 µg/kg ds voor PFOA, mits er geen direct contact (ook na zetting) met het grondwater plaatsvindt, dan wel invloed naar kwetsbare objecten aan de orde is.
4. De appendix "ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied", met zijn kaartaanhangsels opgesteld volgens artikel 3 lid 3, maakt integraal onderdeel uit van deze beleidsregel en geeft inzicht in achtergrondconcentratieniveaus (ACN's) en de toepassingsmogelijkheden op basis van de geldende Bodemkwaliteitskaart én de mogelijk daarbij in afwijking van de classificering onder lid 1 gehanteerde Lokale Maximale Waarden in daartoe aangewezen gebieden. De Bodemkwaliteitskaart kan op basis van actueel beschikbare data en bestuurlijke inzichten periodiek (minimaal eens per 5 jaar) geactualiseerd en als appendix afzonderlijk vastgesteld worden.
5. Stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, dienen eveneens afzonderlijk per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelwijze zoals die

voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor PFOS.

6. Voor de bijzondere bodemtoepassingen zoals behandeld onder lid 2 en 3 geldt als verbijzondering dat wanneer uit specifiek bodemonderzoek op een locatie conform artikel 3 lid 1, blijkt dat op de plek en diepte van toepassing reeds sprake is van gehalten boven de onder lid 2 en 3 gestelde waarden, dat toepassing alsnog mogelijk is, indien voldaan wordt aan de onder lid 1 gestelde voorwaarden en klassenindeling.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Colofon

Verantwoording				
Project: Skatepark te Amstelveen				
Projectnummer: 0473124.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygienisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001	17/09/2021	Wolkers T.W.		J.W. Wolkers
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording				
Project: Skatepark te Amstelveen				
Projectnummer: 0473124.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	24-09-21	P. Aarts	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

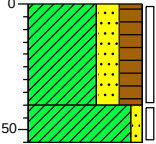
*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 001

Datum: 17-9-2021
Boormeester: Tomas Wolkers
X-coördinaat: 116425,85
Y-coördinaat: 477848,08

Z (m t.o.v. NAP): -3,901

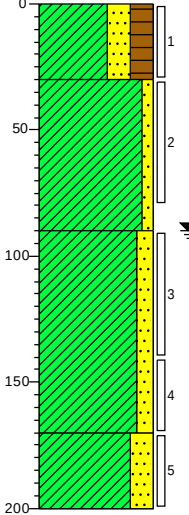


0	gras
(40)	Klei, sterk zandig, sterk humeus, sterk zandhoudend, bruin, Edelmanboor
40	
(15)	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, grijs, Edelmanboor
55	

Boring: 002

Datum: 17-9-2021
Boormeester: Tomas Wolkers
X-coördinaat: 116418,82
Y-coördinaat: 477837,17

Z (m t.o.v. NAP): -3,945



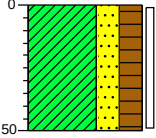
0	gras
(30)	Klei, sterk zandig, sterk humeus, sterk zandhoudend, bruin, Edelmanboor
30	
(60)	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruینگrijs, Edelmanboor
60	
90	
(80)	Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor
80	
170	
(30)	Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, grijs, Edelmanboor
200	

GWS (cm -mv): 90

Boring: 003

Datum: 17-9-2021
Boormeester: Tomas Wolkers
X-coördinaat: 116431,40
Y-coördinaat: 477840,38

Z (m t.o.v. NAP): -3,938

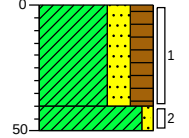


0	gras
(50)	Klei, sterk zandig, sterk humeus, sterk zandhoudend, bruin, Edelmanboor
50	

Boring: 004

Datum: 17-9-2021
Boormeester: Tomas Wolkers
X-coördinaat: 116422,81
Y-coördinaat: 477826,64

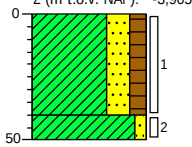
Z (m t.o.v. NAP): -4,005



0	gras
(40)	Klei, sterk zandig, sterk humeus, sterk zandhoudend, bruin, Edelmanboor
40	
(10)	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, grijs, Edelmanboor
50	

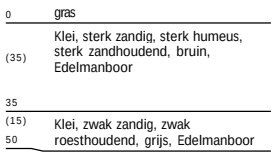
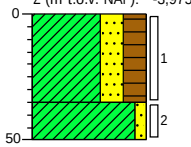
Boring: 005

Datum: 17-9-2021
Boormeester: Tomas Wolkers
X-coördinaat: 116410,17
Y-coördinaat: 477834,77
Z (m t.o.v. NAP): -3,905



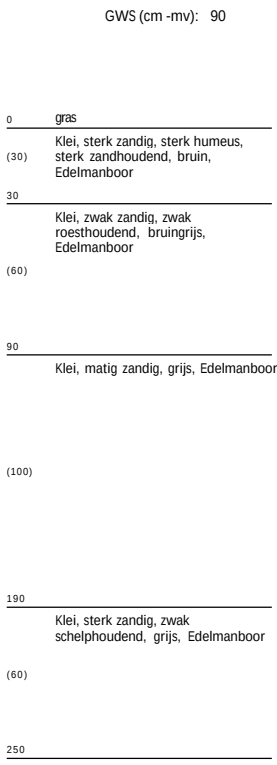
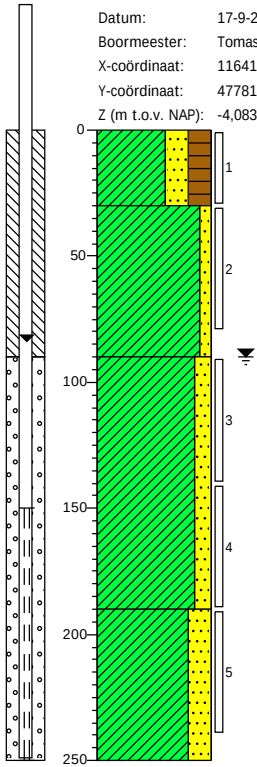
Boring: 006

Datum: 17-9-2021
Boormeester: Tomas Wolkers
X-coördinaat: 116408,58
Y-coördinaat: 477821,82
Z (m t.o.v. NAP): -3,975



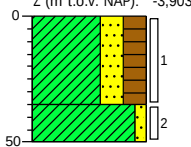
Boring: 007

Datum: 17-9-2021
Boormeester: Tomas Wolkers
X-coördinaat: 116411,35
Y-coördinaat: 477810,15
Z (m t.o.v. NAP): -4,083



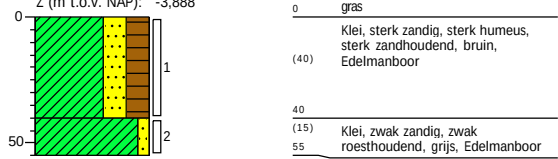
Boring: 008

Datum: 17-9-2021
Boormeester: Tomas Wolkers
X-coördinaat: 116398,54
Y-coördinaat: 477818,25
Z (m t.o.v. NAP): -3,903



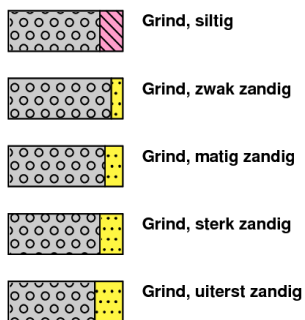
Boring: 009

Datum: 17-9-2021
Boormeester: Tomas Wolkers
X-coördinaat: 116400,93
Y-coördinaat: 477803,74
Z (m t.o.v. NAP): -3,888

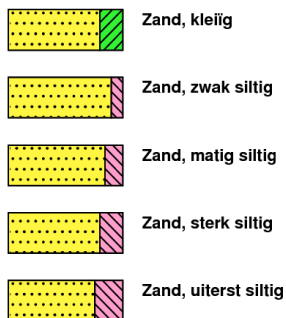


Legenda (conform NEN 5104)

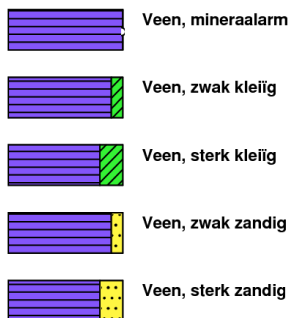
grind



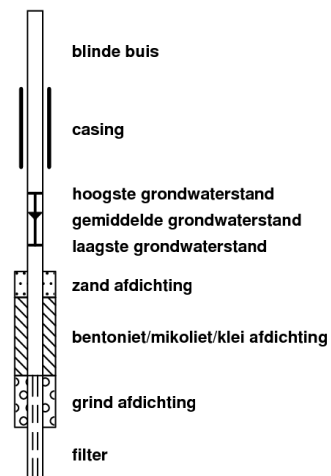
zand



veen



peilbuis



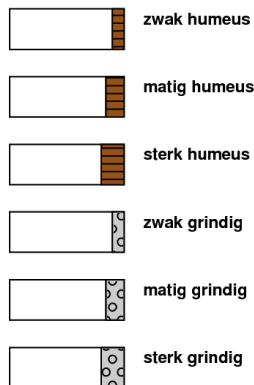
klei



leem



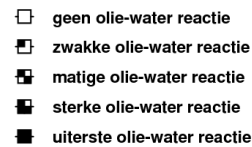
overige toevoegingen



geur



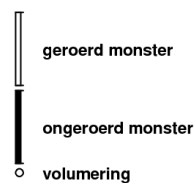
olie



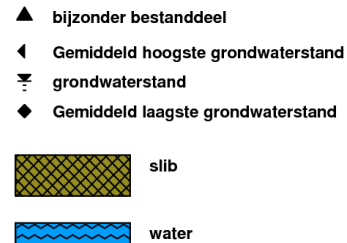
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Skatpark te Amstelveen

projectnummer 0473124.100

7 oktober 2021, revisie 00



Analyseresultaten grond		MM1			MM2			MM3		
Boringnummer		002, 003, 001, 004			007, 009, 008 ... 005			007, 002		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,40			0,30-1,40		
Analysedatum		17-09-2021			17-09-2021			17-09-2021		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	64,60			61,40			70,30		
Lutum	% ds	16,5			22,5			16,8		
Organische stof	% ds	15,1			20,8			0,9		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	42	57,867 ⁽⁶⁾		42	45,684 ⁽⁶⁾		< 20	19,035 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,377	-0,02	0,51	0,403	-0,02	< 0,2	0,196	-0,03
kobalt	mg/kg ds	7,9	10,740	-0,02	5,7	6,181	-0,05	5,8	7,786	-0,04
koper	mg/kg ds	16	16,961	-0,15	20	17,570	-0,15	< 5	4,795	-0,23
kwik	mg/kg ds	0,13	0,139	0,00	0,17	0,165	0,00	< 0,05	0,041	0,00
lood	mg/kg ds	51	53,125	0,01	60	54,662	0,01	< 10	8,648	-0,09
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	17	22,453	-0,19	17	18,308	-0,26	13	16,978	-0,28
zink	mg/kg ds	69	79,083	-0,11	77	72,495	-0,12	28	37,911	-0,18
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,093	0,062		< 0,05	0,017		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,36	0,238		0,1	0,048		< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,159		0,091	0,044		< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,106		0,073	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,099		0,061	0,029		< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	0,38	0,252		0,14	0,067		< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	0,23	0,152		0,077	0,037		< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,464		0,23	0,111		< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,093		0,064	0,031		< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,023		< 0,05	0,017		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	2,5			0,91			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,648	0,00		0,436	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1,391 ⁽⁶⁾		< 3	1,010 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	48	31,788	-0,03	41	19,712	-0,04	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	2,318 ⁽⁶⁾		< 5	1,683 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	2,318 ⁽⁶⁾		< 5	1,683 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	20	13,245 ⁽⁶⁾		16	7,692 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	19	12,583 ⁽⁶⁾		17	8,173 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	2,781 ⁽⁶⁾		< 6	2,019 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Skatepark te Amstelveen

projectnummer 0473124.100

7 oktober 2021, revisie 00



Analyseresultaten grond		MM1			MM2			MM3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0053			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,004	-0,02		0,002	-0,02		0,025	0,00

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Analyseresultaten grondwater		007-1-1
Filter (m -mv)		1,50-2,50
Analysedatum		24-09-2021
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	0,84
pH		7,00
EC	μS/cm	2.090
Troebelheid	NTU	9

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	μg/l	120	120	0,12
cadmium	μg/l	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	μg/l	4,2	4,200	-0,20
koper	μg/l	4,2	4,200	-0,18
kwik	μg/l	< 0,05	0,035	-0,06
lood	μg/l	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	μg/l	< 2	1,400	-0,01
nikkel	μg/l	9,7	9,700	-0,09
zink	μg/l	32	32	-0,04

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	μg/l	0,59	0,590	
benzeen	μg/l	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	μg/l	0,33	0,330	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	μg/l		2,960 ^(2,14)	
som (3) xyleen	μg/l		2,090	0,03
som 1,3- en 1,4-xyleen	μg/l	1,5	1,500	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	μg/l	2,6		
styreen	μg/l	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	μg/l	0,26	0,260	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	μg/l	2		

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	μg/l	0,083	0,083	0,00
som (10) PAK	-		0,001 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Skatepark te Amstelveen

projectnummer 0473124.100

7 oktober 2021, revisie 00

**Analyseresultaten grondwater**

007-1-1

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som,	µg/l	0,42		
1,1+1,2+1,3)				
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140 ⁽¹⁴⁾	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	.8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
B. Organofosforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	–	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	–	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2 *		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2 *		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chrysean	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaen (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- [#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

**Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit
bodemkwaliteit**

Analyseresultaten grond	MM1	MM2	MM3
Boringnummer	002, 003, 001, 004	007, 009, 008 ... 005	007, 002
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,40	0,30-1,40
Analysedatum	17-09-2021	17-09-2021	17-09-2021
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	64,60	61,40	70,30
Lutum	% ds	16,5	22,5	16,8
Organische stof	% ds	15,1	20,8	0,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	42	57,867 ⁽⁶⁾	42	45,684 ⁽⁶⁾	< 20	19,035 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,377	0,51	0,403	< 0,2	0,196
kobalt	mg/kg ds	7,9	10,740	5,7	6,181	5,8	7,786
koper	mg/kg ds	16	16,961	20	17,570	< 5	4,795
kwik	mg/kg ds	0,13	0,139	0,17	0,165	< 0,05	0,041
lood	mg/kg ds	51	53,125	60	54,662	< 10	8,648
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	17	22,453	17	18,308	13	16,978
zink	mg/kg ds	69	79,083	77	72,495	28	37,911

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	0,093	0,062	< 0,05	0,017	< 0,05	0,035
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,36	0,238	0,1	0,048	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,159	0,091	0,044	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,106	0,073	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,099	0,061	0,029	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,38	0,252	0,14	0,067	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	0,23	0,152	0,077	0,037	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,464	0,23	0,111	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,093	0,064	0,031	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,023	< 0,05	0,017	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	2,5		0,91		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,648		0,436		0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1,391 ⁽⁶⁾	< 3	1,010 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	48	31,788	41	19,712	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	2,318 ⁽⁶⁾	< 5	1,683 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	2,318 ⁽⁶⁾	< 5	1,683 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	20	13,245 ⁽⁶⁾	16	7,692 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	19	12,583 ⁽⁶⁾	17	8,173 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	2,781 ⁽⁶⁾	< 6	2,019 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Skatepark te Amstelveen

projectnummer 0473124.100

7 oktober 2021, revisie 00



Analyseresultaten grond		MM1		MM2		MM3	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0053		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,001	< 0,001	0	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,004		0,002		0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride ¹³	-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	5,5	50
Thiocynaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) ¹	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) ¹	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen			
(Vinylchloride) ²	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaam (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) ¹	0,20	0,20	1
DDE (som) ¹	0,10	0,13	1,3
DDD (som) ¹	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) ¹	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadien	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B. Organofosforpesticiden			
Azinofosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	0,5	2,5 ¹⁰
tributyltin (TBT) ^{2, 10}	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	2,6	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	8,3	60
Minerale olie ⁴	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 9 Toetsing PFAS aan beleidsregels Noord-Holland en Amstelveen

Toetsing PFAS in grond aan Beleidsregel provincie Noord-Holland (Wbb)

Uw projectnummer 0473124.100
 Uw projectnaam Skatepark Amstelveen
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 17-09-2021
 Monsternemer Tomas Wolkers
 Certificaatnummer 2021154317
 Startdatum 23-09-2021
 Rapportagedatum 28-09-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie				
Organische stof		19.5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	64.0		
Organische stof	% (m/m) ds	19.5		
Gloeirest	% (m/m) ds	80		
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.103	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.051	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.2	0.615	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.3	0.667	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluorotadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.9	0.462	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3	0.154	-
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.2	0.615	-
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.036	-

Legenda

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Normwaarde

- : <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde

* : > achtergrondwaarde (1,7 µg/kg d.s voor PFOA en voor overige PFAS 1,5 µg/kg d.s.)

*** : > Interventiewaarde

: som PFAS wordt alleen berekend wanneer andere PFAS dan PFOA en PFOS zijn gemeten en betreft de som van PFAS, niet zijnde PFOS en PFOA. Deze somwaarde wordt getoetst aan 4 maal de waarde voor een ernstige verontreiniging voor PFOS

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingseis (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

0473124.100

MMP1

Eindconclusie:	-	VT	Bas.		
----------------	---	----	------	--	--

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,46	VT	-		
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,15	VT	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,62	VT	Bas.		

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,62	VT	-		
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	VT	-		
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,69	VT	Bas.		

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,10	VT	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,05	VT	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	VT	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	VT	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	VT	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	VT	-		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	VT	-		
Som verhoogde overige PFAS	µg/kg ds	0,15	VT	-		

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
VT	Bodemkwaliteitsklasse 'Niet ingedeeld-PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar'
T	Bodemkwaliteitsklasse 'Niet ingedeeld-PFOS/PFOA-Toepasbaar'
W	Bodemkwaliteitsklasse 'PFOS/PFOA-Wonen'
IND	Bodemkwaliteitsklasse 'PFOS/PFOA-Industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: Amsterdam	
0473124.100	

Bijlage 10 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Tomas Burgers
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 24-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021151221/1
Uw project/verslagnummer	0473124.100
Uw projectnaam	Skatepark Amstelveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Sep-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0473124.100	Certificaatnummer/Versie	2021151221/1
Uw projectnaam	Skatepark Amstelveen	Startdatum analyse	17-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Sep-2021
Uw monsternemer	Tomas Wolkers	Rapportagedatum	24-Sep-2021/10:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	64.6	61.4	70.3
S Organische stof	% (m/m) ds	15.1	20.8	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	84	78	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.5	22.5	16.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	42	42	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	0.51	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	5.7	5.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	20	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.17	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	17	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	51	60	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	69	77	28
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	16	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	17	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	41	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 001 (0-40) 002 (0-30) 003 (0-50) 004 (0-40)	Grond (AS3000)	12284926
2	MM2 005 (0-40) 006 (0-35) 007 (0-30) 008 (0-35) 009 (0-40)	Grond (AS3000)	12284927
3	MM3 002 (30-80) 002 (90-140) 007 (30-80) 007 (90-140)	Grond (AS3000)	12284928

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0473124.100
 Uw projectnaam Skatepark Amstelveen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Tomas Wolkers

Certificaatnummer/Versie 2021151221/1
 Startdatum analyse 17-Sep-2021
 Datum einde analyse 24-Sep-2021
 Rapportagedatum 24-Sep-2021/10:47
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0011 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0053	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	0.077	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.093	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.70	0.23	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.36	0.10	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.38	0.14	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.061	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.091	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.073	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.064	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.5	0.91	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1 001 (0-40) 002 (0-30) 003 (0-50) 004 (0-40)	Grond (AS3000)	12284926
2	MM2 005 (0-40) 006 (0-35) 007 (0-30) 008 (0-35) 009 (0-40)	Grond (AS3000)	12284927
3	MM3 002 (30-80) 002 (90-140) 007 (30-80) 007 (90-140)	Grond (AS3000)	12284928

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021151221/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12284926	MM1 001 (0-40) 002 (0-30) 003 (0-50) 004 (0-40)				
0539042723	002	0	30	17-Sep-2021	1
0539042724	003	0	50	17-Sep-2021	1
0539042944	001	0	40	17-Sep-2021	1
0539002365	004	0	40	17-Sep-2021	1
12284927	MM2 005 (0-40) 006 (0-35) 007 (0-30) 008 (0-35) 009 (0-40)				
0539042534	007	0	30	17-Sep-2021	1
0539002368	009	0	40	17-Sep-2021	1
0539042732	008	0	35	17-Sep-2021	1
0539042736	006	0	35	17-Sep-2021	1
0539002358	005	0	40	17-Sep-2021	1
12284928	MM3 002 (30-80) 002 (90-140) 007 (30-80) 007 (90-140)				
0539042560	007	30	80	17-Sep-2021	2
0539042728	007	90	140	17-Sep-2021	3
0539042711	002	30	80	17-Sep-2021	2
0539042695	002	90	140	17-Sep-2021	3

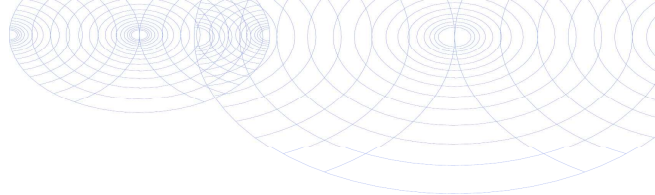
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021151221/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021151221/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

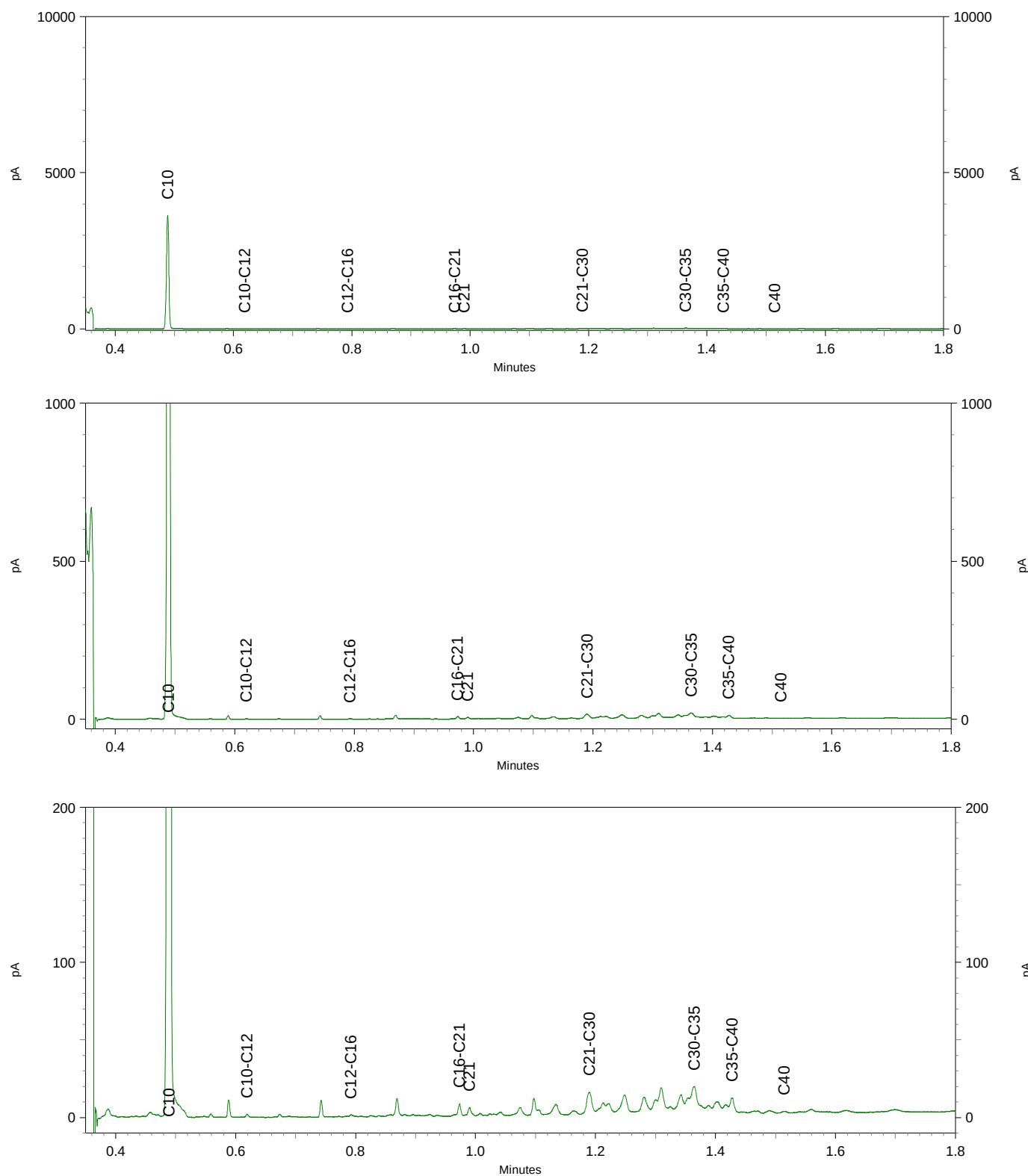
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12284926

Certificate no.: 2021151221

Sample description.: MM1 001 (0-40) 002 (0-30) 003 (0-50) 004 (0-40)

V

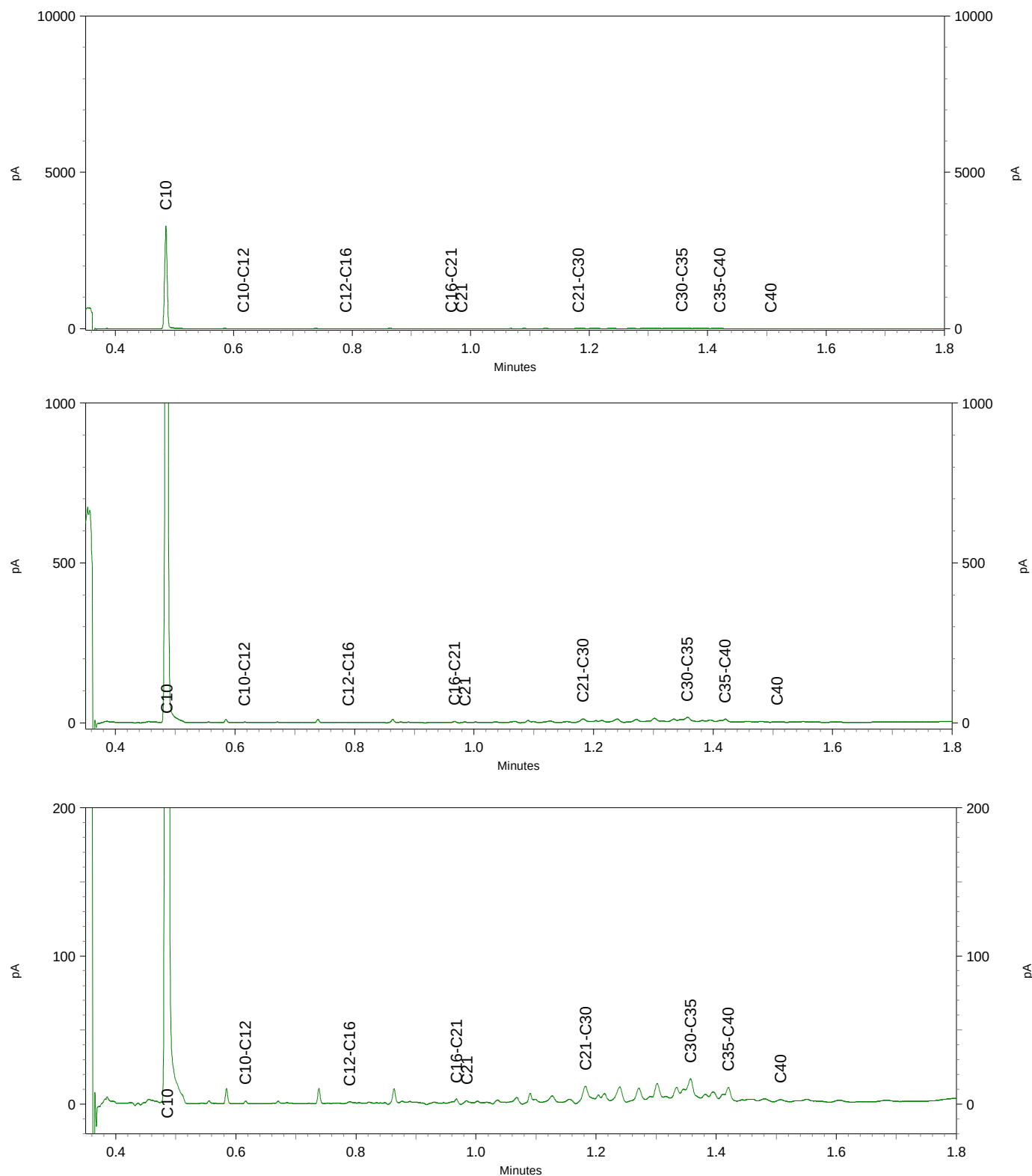


Sample ID.: 12284927

Certificate no.:2021151221

Sample description.: MM2 005 (0-40) 006 (0-35) 007 (0-30) 008 (0-35) 00

V



Antea Group
T.a.v. Tomas Burgers
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 28-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021154317/1
Uw project/verslagnummer	0473124.100
Uw projectnaam	Skatepark Amstelveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Sep-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0473124.100	Certificaatnummer/Versie	2021154317/1
Uw projectnaam	Skatepark Amstelveen	Startdatum analyse	23-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Sep-2021
Uw monsternemer	Tomas Wolkers	Rapportagedatum	28-Sep-2021/15:09
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse Eenheid 1

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	64.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	19.5 ¹⁾
	Gloeirest	% (m/m) ds	80

Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)

Q	perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2
Q	perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1
Q	perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.2
Q	perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.9
Q	perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3
Q	perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MMP1 001 (0-40) 003 (0-50) 004 (0-40) 005 (0-40) 007 (0-30) 008 (0-35)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12295060

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0473124.100	Certificaatnummer/Versie	2021154317/1
Uw projectnaam	Skatepark Amstelveen	Startdatum analyse	23-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Sep-2021
Uw monsternemer	Tomas Wolkers	Rapportagedatum	28-Sep-2021/15:09
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Stedin/Vitens		

Analyse	Eenheid	1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	1.3
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	1.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMP1 001 (0-40) 003 (0-50) 004 (0-40) 005 (0-40) 007 (0-30) 008 (0-35)	Grond (AS3000)	12295060

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021154317/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12295060	MMP1 001 (0-40) 003 (0-50) 004 (0-40) 005 (0-40) 0 07 (0-30) 008 (0-35)				
0539042534	007	0	30	17-Sep-2021	1
0539042724	003	0	50	17-Sep-2021	1
0539042944	001	0	40	17-Sep-2021	1
0539042732	008	0	35	17-Sep-2021	1
0539002358	005	0	40	17-Sep-2021	1
0539002365	004	0	40	17-Sep-2021	1

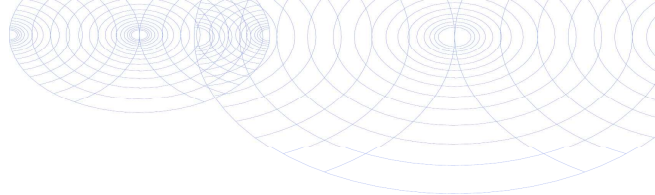
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021154317/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021154317/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Tomas Burgers
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 29-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021155413/1
Uw project/verslagnummer	0473124.100
Uw projectnaam	Skatepark Amstelveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Sep-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0473124.100
 Uw projectnaam Skatepark Amstelveen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Pepijn Aarts

Certificaatnummer/Versie 2021155413/1
 Startdatum analyse 24-Sep-2021
 Datum einde analyse 29-Sep-2021
 Rapportagedatum 29-Sep-2021/16:55
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Metalen

S	Barium (Ba)	µg/L	120
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	4.2
S	Koper (Cu)	µg/L	4.2
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	9.7
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	32

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	0.26
S	Ethylbenzeen	µg/L	0.33
S	o-Xyleen	µg/L	0.59
S	m,p-Xyleen	µg/L	1.5
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	2.0
	BTEX (som)	µg/L	2.6
S	Naftaleen	µg/L	0.083
S	Styreen	µg/L	<0.20

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving

1 007-1-1 007 (150-250)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12299017

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0473124.100
 Uw projectnaam Skatepark Amstelveen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Pepijn Aarts

Certificaatnummer/Versie 2021155413/1
 Startdatum analyse 24-Sep-2021
 Datum einde analyse 29-Sep-2021
 Rapportagedatum 29-Sep-2021/16:55
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 007-1-1 007 (150-250)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12299017

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

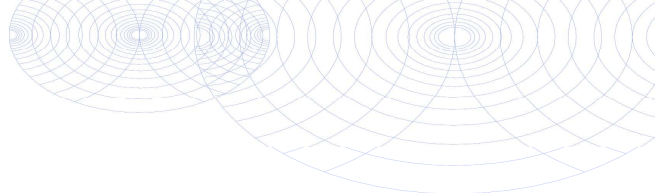


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021155413/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12299017	007-1-1 007 (150-250)				
0680573810	007	150	250	24-Sep-2021	1
0680573815	007	150	250	24-Sep-2021	2
0801007710	007	150	250	24-Sep-2021	3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021155413/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021155413/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

TEKENING



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

ontwerp bestemmingsplan Skatepark Legmeerdijk
Gemeente Amstelveen
Projectnummer 0471433.103