



GEMEENTE HEERENVEEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BURGEMEESTER KUPERUSPLEIN TE HEERENVEEN

22 JUNI 2021



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL016827

DOCUMENTNUMMER
SOL016827.RAP001.EZ, versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

Gemeente Heerenveen
Postbus 15000
8440 GA Heerenveen

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer P. Krikke

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

De heer ing. J. Goudberg
Tel: +31 6 54 258 514
Email: Jelger.Goudberg@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL016827	SOL016827.RAP001.EZ	1.0	Definitief
OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. E. Zijlstra	Adviseur bodem	22 juni 2021	
GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	22 juni 2021	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Bevindingen vooronderzoek	5
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
3.1	Veldwerk en laboratoriumonderzoek	8
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
3.3	Grondwaterbemonstering	8
4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	10
4.2	Interpretatie	12
5	CONCLUSIES	13
OVERZICHT BIJLAGE(N)		
Bijlage 1		
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
Bijlage 2		
	— Situatietekening onderzoekslocatie	
Bijlage 3		
	— Profielbeschrijvingen	
Bijlage 4		
	— Analysecertificaten grond en grondwater	
Bijlage 5		
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	
Bijlage 6		
	— Gegevens bodemloket	

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Heerenveen heeft WSP Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. In de toekomst wordt op de locatie een ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. Om de herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van WSP Nederland B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Breda.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. (voorheen SYNLAB Analytics & Services B.V.). Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever: gemeente Heerenveen;
- archief WSP Nederland B.V.;
- landelijke bodeminformatiesysteem www.bodemloket.nl;
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps);
- kadaster (<https://www.pdok.nl/viewer/#>);
- terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

Het te onderzoeken terrein bevindt zich aan het Burgemeester Kuperusplein in het centrum van Heerenveen. In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Oppervlakte:	5.400 m ²
Kadastrale gegevens:	Gemeente Heerenveen, sectie B, nr. 3007
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting):	X: 191.330 / Y: 552.444
Huidig gebruik:	Parkeerterrein (bovengronds)
Toekomstig gebruik:	Ondergrondse parkeergarage, met 1 parkeerlaag (maximaal 4,0 m -mv)
Aanwezige bebouwing:	Geen
Aanwezige verharding:	Klinkers
Bekende aanwezigheid tanks:	Niet aanwezig
Bekende aanwezigheid asbest:	Mogelijk puin in de bodem aanwezig
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	Bij de opdrachtgever zijn er geen voorgaande bodemonderzoeken bekend. De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Heerenveen

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Gemeente Heerenveen

Uit informatie van de opdrachtgever is naar voren gekomen dat de bodem ter plaatse van onderzoekslocatie niet eerder milieukundig is onderzocht.

Bodemloket

Uit de gegevens van het bodemloket blijkt dat ter plaatse van het burgemeester Kuperusplein 50/53 een chemische wasserij aanwezig is (sinds 1971). Ter plaatse zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken en een sanering uitgevoerd. Uit de informatie afkomstig van het bodemloket blijkt dat na saneringswerkzaamheden geen restverontreiniging aanwezig is.

Ter plaatse van de voormalige gasfabriek (1913) aan de Gasweg 2 zijn in het verleden (periode 1981-2009) eveneens diverse bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. Ter plaatse is sprake van een actief zorgplan waarbij een restverontreiniging wordt gemonitord.

De gegevens afkomstig van het bodemloket zijn opgenomen in bijlage 6.

Historisch kaartmateriaal

De gegevens uit het historische kaartmateriaal zijn geraadpleegd via internetsite www.topotijdreis.nl. Uit de historische kaarten blijkt dat de omliggende percelen rondom het Burgemeester Kuperusplein sinds circa 1960 zijn bebouwd. Ten noorden van de onderzoekslocatie is de voormalige gasfabriek gesitueerd. Verder blijken er geen bijzonderheden uit de historische kaarten.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie (25 mei 2021; M. Uineken van WSP Nederland B.V.) ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. Indien er grond zal worden afgevoerd zal het wel noodzakelijk zijn om deze af te voeren grond te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS. Aangezien er afvoer van grond is voorzien is rekening gehouden met PFAS in het onderhavige onderzoek.

Asbest

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de verzamelde informatie wordt verondersteld dat de bodem van het terrein mogelijk verontreinigd is (op basis van voorgaand bodemonderzoek in directe omgeving, ligging in centrum). De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof) uit de vigerende NEN 5740.

De graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de parkeergarage worden tot circa 4,0 m -mv uitgevoerd. Als aanvulling op de NEN5740 worden dan ook zeven van de geplande boringen tot 0,5 m -mv dieper doorgezet. Tevens wordt, gezien de voorgenomen graafdiepte en afvoer van grond, in plaats van de voorgeschreven drie grondanalyses zes grondanalyses op het standaardpakket uitgevoerd.

Daarnaast worden een aantal van de grondboringen gepland aan de grenzen van de onderzoekslocatie (noordelijke richting en zuidwestelijke richting) dit vanwege de (historische) activiteiten op naastgelegen percelen.

Noordzijde (voormalige gasfabriek)

Eén van de grond(meng)monsters wordt aanvullend geanalyseerd op het gehalte aan cyanide (vrij en totaal). Dit betreft een grond(meng)monster van boringen welke zijn verricht aan de noordelijke onderzoeksgrens of boringen waarin zintuiglijk bijmengingen zijn waargenomen die duiden op verontreiniging mogelijk veroorzaakt door de voormalige gasfabriek. Daarnaast wordt een extra peilbuis geplaatst voor grondwateranalyse op het standaardpakket aangevuld met PAK, cyanide vrij en totaal.

Westzijde (chemische wasserij)

Daarnaast wordt een peilbuis geplaatst ter plaatse van de (voormalige) chemische wasserij aan de westzijde van de onderzoekslocatie. Het grondwater wordt geanalyseerd op het voorkomen van vluchtige chloorkoolwaterstoffen. Aangezien deze parameters in het standaardpakket voorkomen zijn aanvullende analyses niet noodzakelijk.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 25 en 26 mei en 2 en 16 juni 2021 door de heren M. Uineken en M. Hobma van WSP.

3.1 VELDWERK EN LABORATORIUMONDERZOEK

Op basis van de in paragraaf 2.3 beschreven onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het onderzoeksprogramma uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.1.

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten met GPS. De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop bodemonsters zijn genomen en de diepte waarop het peilfilter geplaatst is.

De analysecertificaten voor grond en grondwater, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

DEELLOCATIE	BORINGEN/ INSPECTIEGATEN* (BOORDIEPTE M -MV)	PEILBUIS (FILTERDIEPTE M -MV)	ANALYSES GROND	ANALYSES GRONDWATER
Bodemonderzoek Gehele locatie (5.400 m ²)	5, 6, 8, 10, 11, 14, 16, 18 (0,5) 3, 4, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 19, 20 (4,0)	1 (1,7 – 2,7) (westzijde) 2 (1,7 – 2,7) (noordzijde)	6 x standaardpakket en PFAS 1x cyanide	2 x standaardpakket 1 x cyanide en PAK

Standaardpakket grond/waterbodem: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage.

Standaardpakket grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

PFAS: PFAS verbindingen conform advieslijst van 12 juli 2019

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Het maaiveld ter plaatse is verhard met klinkers. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In de opgeboorde grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATERSTAND (M -MV)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
1 (westzijde)	1,70 - 2,70	1,30	Nee	7,0	800	7
2 (noordzijde)	1,70 - 2,70	1,10	Nee	6,9	850	8

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

Grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$$(GSSD - S) / (I - S)$$
 GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa
 S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond)
 I = Interventiewaarde

Wanneer de index:

- Index < 0	-> De toetsing is onder de S of AW
- 0 < Index <= 0,5	-> De toetsing is tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde
- 0,5 < Index <= 1	-> De toetsing is tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde
- Index > 1	-> De interventiewaarde is overschreden

BESLUIT BODEMKWALITEIT

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

POLY- EN PERFLUOROALKYLSTOFFEN (PFAS)

Sinds 8 juli 2019 is middels een kamerbrief het tijdelijk handelingskader voor PFAS van kracht waarmee onderzoek naar PFAS-componenten een verplicht aanvulling is geworden bij grondverzet en waterbodemonderzoek. De analyseresultaten voor PFAS zijn getoetst aan het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie van 29 november 2019, aangepast op 2 juli 2020)'. De toetsingsnormen voor PFAS zijn opgenomen bij het toetsingsresultaat in bijlage 5.

ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

(MENG)MONSTER DIEPTE M -MV	DEEL MONSTERS	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)		TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
			>ACHTERGROND- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE	
2 (0,05 - 0,50)	2	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM1 (0,05 - 0,50)	1, 5, 9, 12	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2 (0,50 - 1,00)	3, 7, 15	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM3 (2,00 - 3,00)	2, 7, 9, 12	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM4 (0,05 - 0,50)	6, 8, 11, 16	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM5 (0,05 - 0,50)	13, 17, 19	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM6 (0,50 - 1,00)	13, 17, 19, 20	-	-	-	Altijd toepasbaar

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	>STREEFWAARDE > S (+INDEX)	> INTERVENTIEWAARDE > I (+INDEX)
1 (westzijde)	1,70 - 2,70	-	Naftaleen (-)	-
2 (noordzijde)	1,70 - 2,70	-	Nikkel (0,02), Xylenen (-), Naftaleen (-)	-

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2 INTERPRETATIE

Zintuiglijk zijn in de grond geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging. Tevens zijn er op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn aangetoond. Er zijn geen verhoogde gehalten aan cyaniden of PAK in de grond aan de noordzijde van de onderzoekslocatie aangetoond. De analyseresultaten geven dan ook geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. In het grondwater zijn zeer licht verhoogde concentraties aan naftaleen, nikkel en/of xylenen gemeten. De verhoogde concentraties zijn vermoedelijk veroorzaakt door het gebruik van de locatie en/of van nature aanwezig.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt niet dat de voormalige activiteiten (gasfabriek en chemische wasserij) nabij de onderzoekslocatie hebben geleid tot verontreiniging van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Gemeente Heerenveen heeft WSP Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. In de toekomst wordt op de locatie een ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. Om de herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk zijn in de grond geen bijmengingen waargenomen die kunnen duiden op eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging.
- In de grond en op het maaiveld zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan de onderzochte parameters gemeten.

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor het terrein formeel dient te worden aanvaard. De gemeten overschrijdingen van de streefwaarden zijn echter dermate gering dan wel van natuurlijke oorsprong, dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt niet dat de voormalige activiteiten (gasfabriek en chemische wasserij) nabij de onderzoekslocatie hebben geleid tot verontreiniging van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.



OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 6

- Gegevens bodemloket

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Gemeente Heerenveen

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

11D

Adres:

Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen

Projectnummer: SOL016827

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL016827.dwg

Gezien door: E. Zijlstra

Bijlage: 1

Datum: 9 juni 2021



Orionweg 28
8039 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m

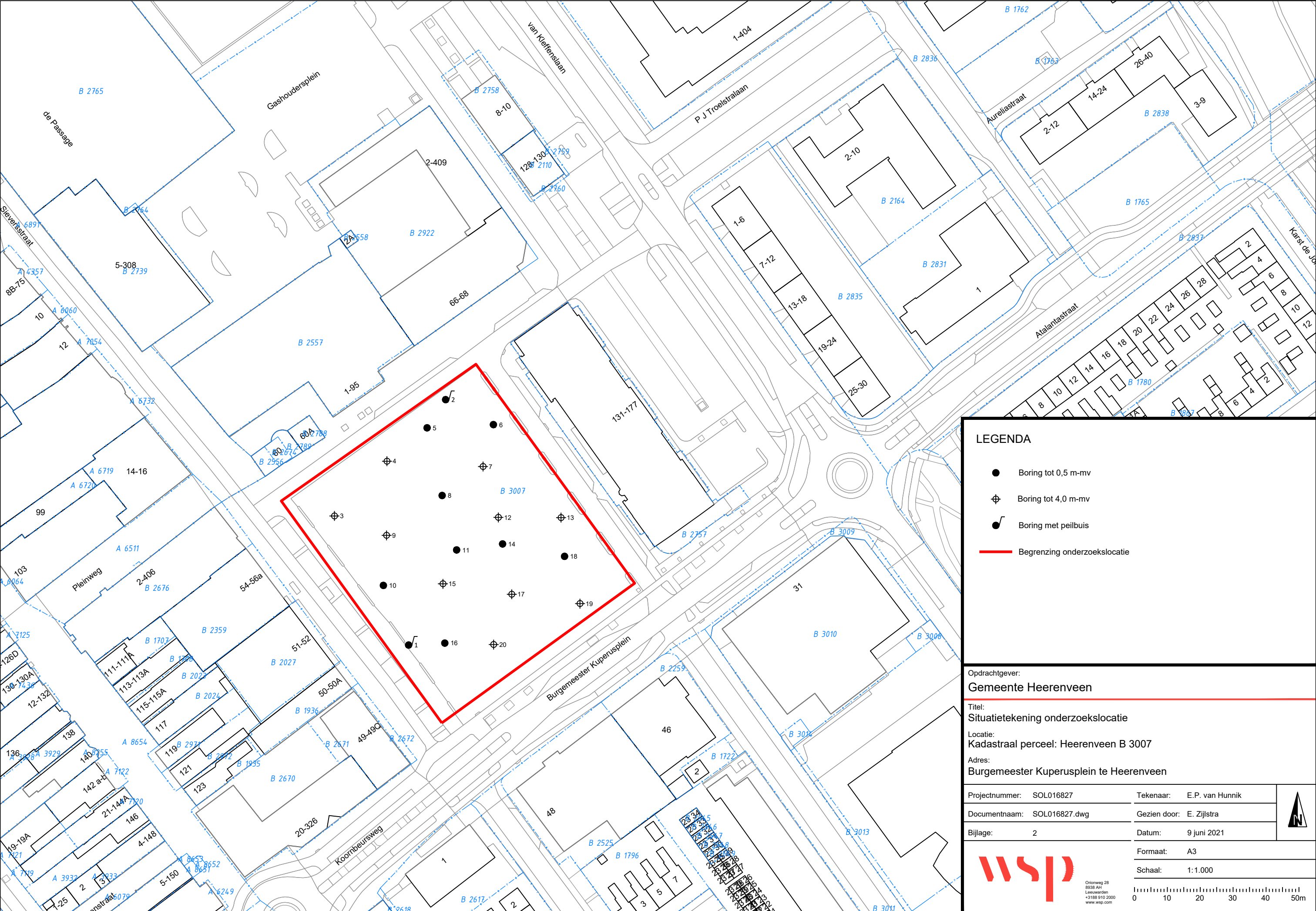


BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING
ONDERZOEKSLOCATIE





LEGENDA

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 4,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- Begrenzing onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Gemeente Heerenveen

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Kadastraal perceel: Heerenveen B 3007

Adres:
Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen

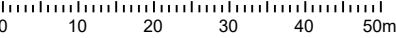
Projectnummer: SOL016827	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL016827.dwg	Gezien door: E. Zijlstra
Bijlage: 2	Datum: 9 juni 2021



Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:1.000



BIJLAGE

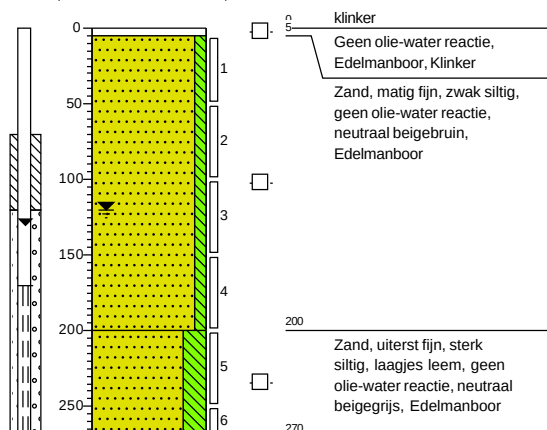
3

PROFIELBESCHRIJVINGEN

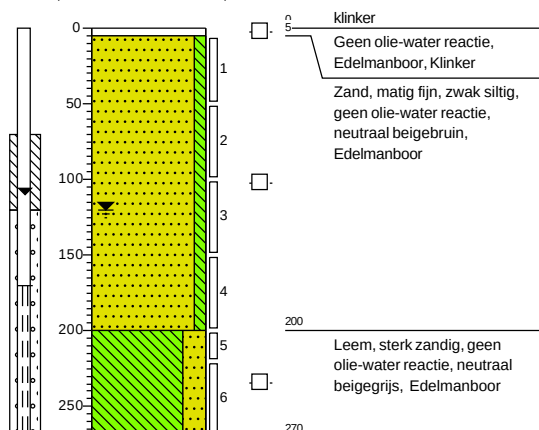


Boring: 1

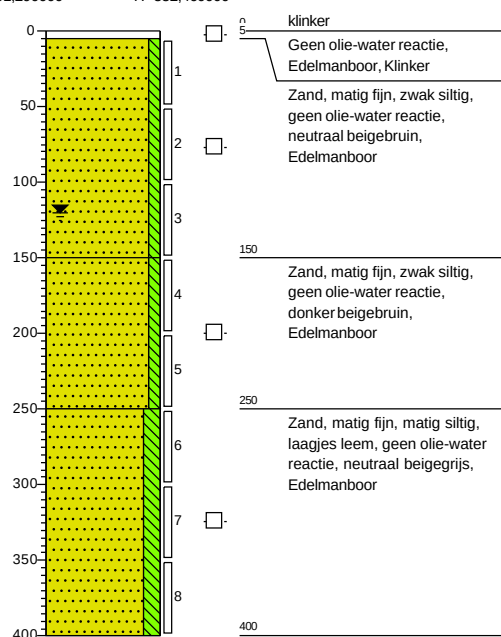
Datum: 26-5-2021
X: 191,310000 Y: 552,420000

**Boring: 2**

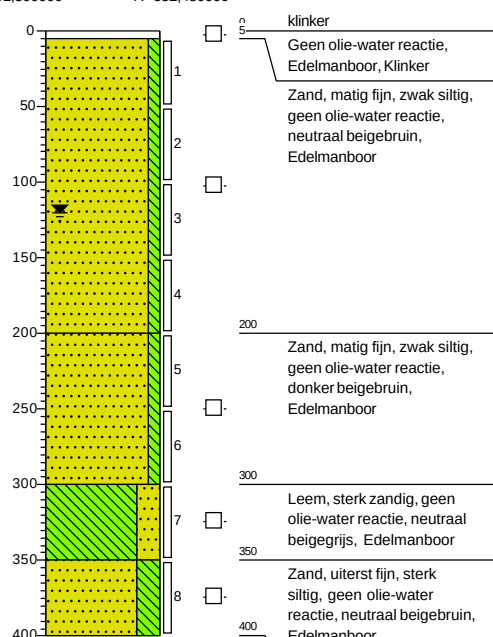
Datum: 25-5-2021
X: 191,330000 Y: 552,490000

**Boring: 3**

Datum: 26-5-2021
X: 191,290000 Y: 552,460000

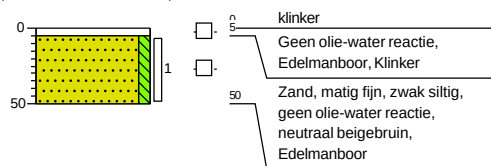
**Boring: 4**

Datum: 25-5-2021
X: 191,300000 Y: 552,480000



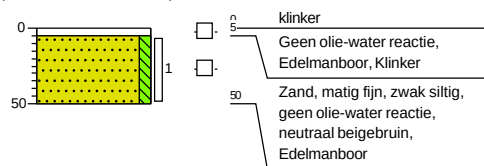
Boring: 5

Datum: 25-5-2021
X: 191,320000 Y: 552,490000



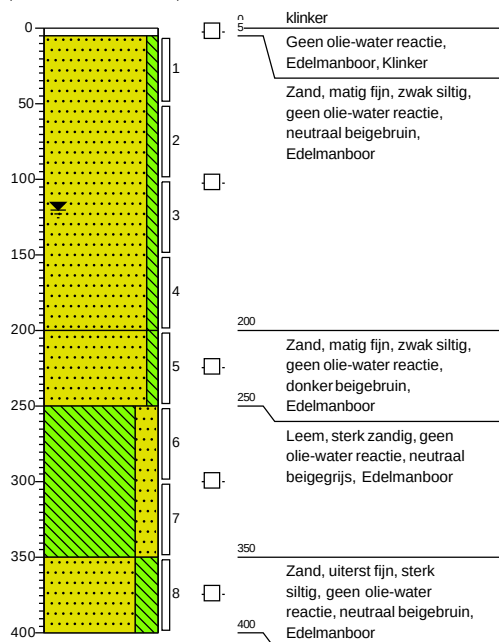
Boring: 6

Datum: 25-5-2021
X: 191,340000 Y: 552,490000

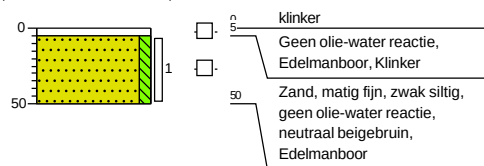


Boring: 7

Datum: 25-5-2021
 X: 191,330000 Y: 552,480000

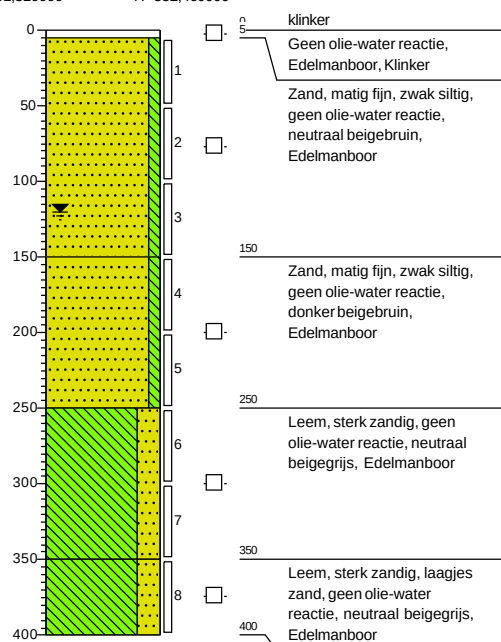
**Boring: 8**

Datum: 25-5-2021
 X: 191,320000 Y: 552,470000

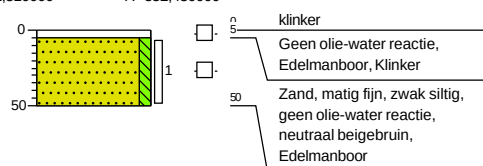


Boring: 9

Datum: 26-5-2021
 X: 191,310000 Y: 552,460000

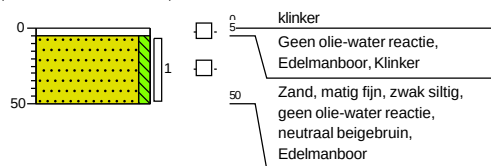
**Boring: 10**

Datum: 26-5-2021
 X: 191,310000 Y: 552,430000

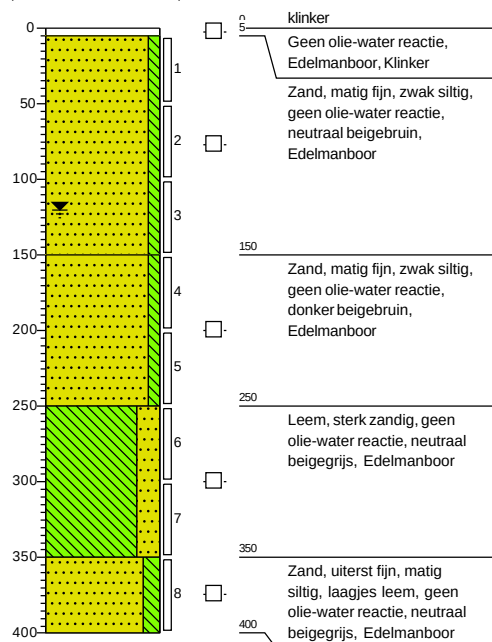


Boring: 11

Datum: 26-5-2021
 X: 191,320000 Y: 552,440000

**Boring: 12**

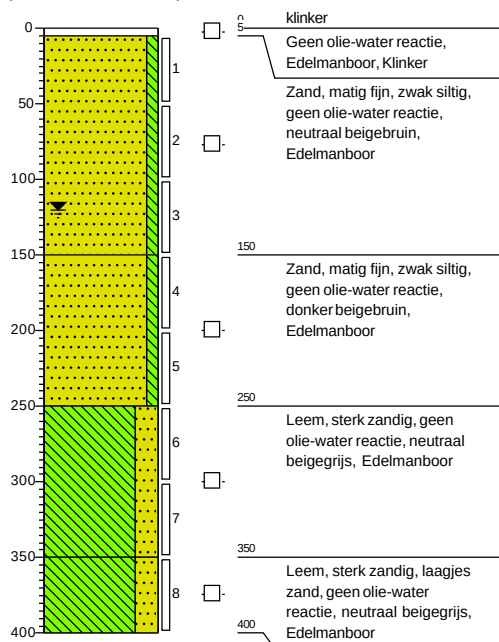
Datum: 26-5-2021
 X: 191,340000 Y: 552,450000



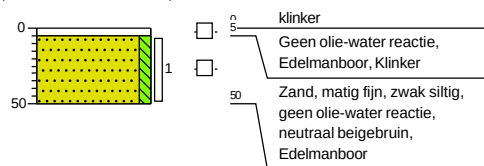
Projectcode: SOL016827
 Projectnaam: Heerenveen Kuperusplein
 Schaal: 1: 50

Boring: 13

Datum: 2-6-2021
 X: 191,360000 Y: 552,450000

**Boring: 14**

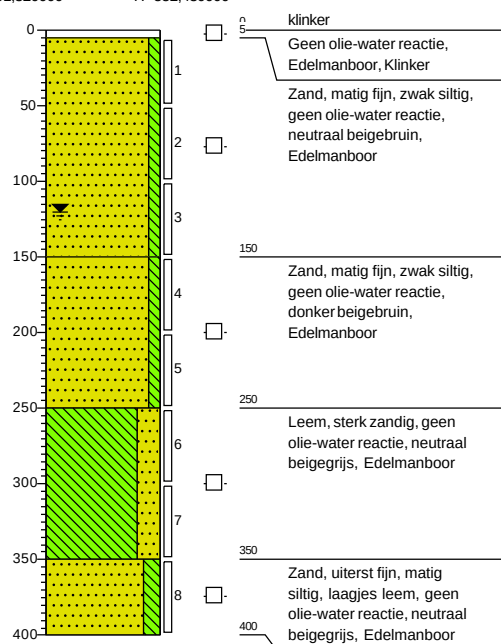
Datum: 2-6-2021
 X: 191,340000 Y: 552,440000



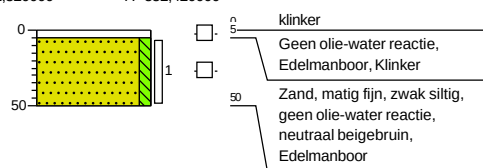
Projectcode: SOL016827
 Projectnaam: Heerenveen Kuperusplein
 Schaal: 1: 50

Boring: 15

Datum: 26-5-2021
 X: 191,320000 Y: 552,430000

**Boring: 16**

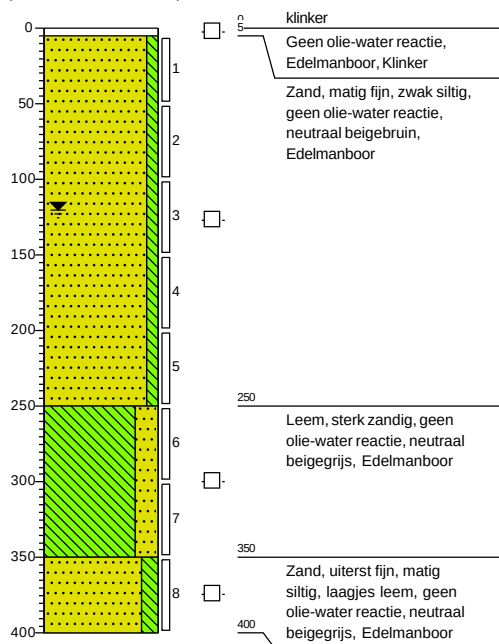
Datum: 26-5-2021
 X: 191,320000 Y: 552,420000



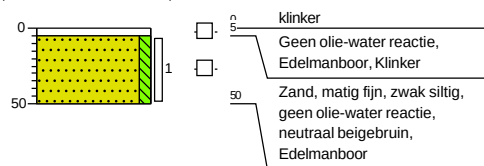
Projectcode: SOL016827
 Projectnaam: Heerenveen Kuperusplein
 Schaal: 1: 50

Boring: 17

Datum: 1-6-2021
 X: 191,350000 Y: 552,430000

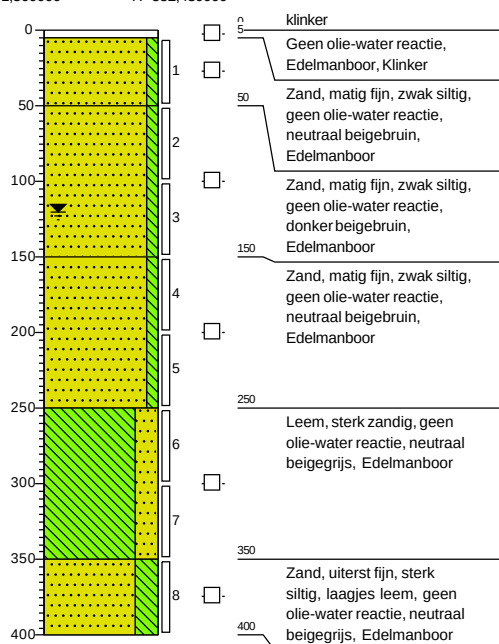
**Boring: 18**

Datum: 2-6-2021
 X: 191,360000 Y: 552,440000

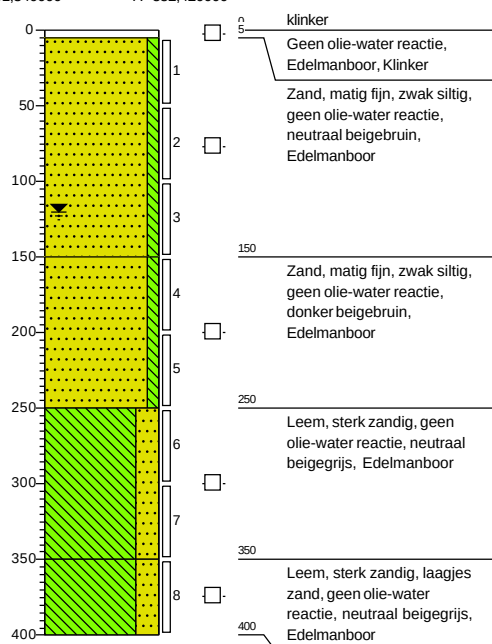


Boring: 19

Datum: 2-6-2021
 X: 191,360000 Y: 552,430000

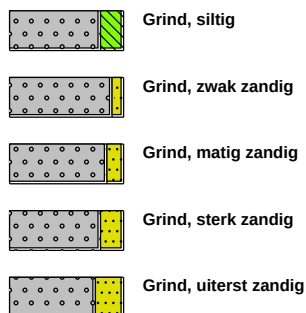
**Boring: 20**

Datum: 2-6-2021
 X: 191,340000 Y: 552,420000

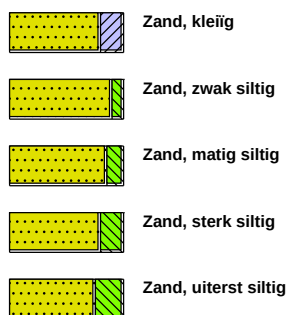


Legenda (conform NEN 5104)

grind



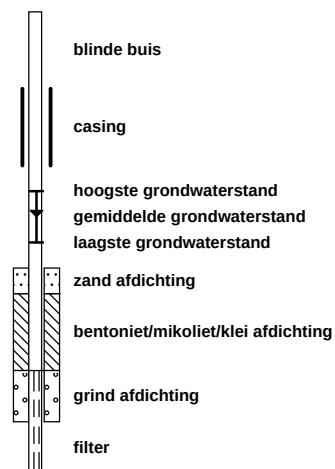
zand



veen



peilbuis



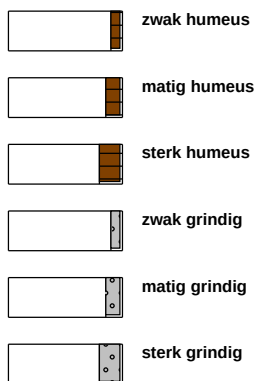
klei



leem



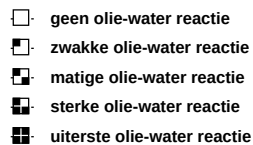
overige toevoegingen



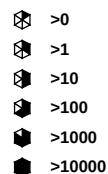
geur



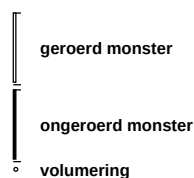
olie



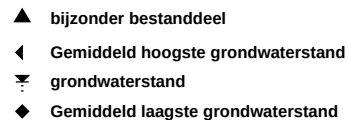
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Heerenveen Kuperusplein
Uw projectnummer : SOL016827
SGS rapportnummer : 13468395, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6MA9RV36

Rotterdam, 02-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016827. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13468395 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 02-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	2 2 2 (5-50)					
002	Grond (AS3000)	MM1 MM1 1 (5-50) 5 (5-50) 9 (5-50) 12 (5-50)					
003	Grond (AS3000)	MM2 MM2 3 (50-100) 7 (50-100) 15 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM3 MM3 2 (200-220) 7 (250-300) 9 (250-300) 12 (250-300)					
005	Grond (AS3000)	MM4 MM4 6 (5-50) 8 (5-50) 11 (5-50) 16 (5-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.9	89.8	86.1	86.3	90.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		<2	<2	13	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S		<20	<20	20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S		<5	<5	6.0	<5
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		<3	<3	5.7	<3
zink	mg/kgds	S		<20	<20	<20	<20
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (vrij)	mg/kgds	S	<1				
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13468395 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 02-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	2 2 2 (5-50)					
002	Grond (AS3000)	MM1 MM1 1 (5-50) 5 (5-50) 9 (5-50) 12 (5-50)					
003	Grond (AS3000)	MM2 MM2 3 (50-100) 7 (50-100) 15 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM3 MM3 2 (200-220) 7 (250-300) 9 (250-300) 12 (250-300)					
005	Grond (AS3000)	MM4 MM4 6 (5-50) 8 (5-50) 11 (5-50) 16 (5-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	<20	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	0.11
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13468395 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 02-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	2 2 2 (5-50)					
002	Grond (AS3000)	MM1 MM1 1 (5-50) 5 (5-50) 9 (5-50) 12 (5-50)					
003	Grond (AS3000)	MM2 MM2 3 (50-100) 7 (50-100) 15 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM3 MM3 2 (200-220) 7 (250-300) 9 (250-300) 12 (250-300)					
005	Grond (AS3000)	MM4 MM4 6 (5-50) 8 (5-50) 11 (5-50) 16 (5-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			0.59	0.44	<0.1	0.40
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.66 ²⁾	0.51 ²⁾	0.14 ²⁾	0.47 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer

SOL016827

Rapportnummer

13468395 - 1

Orderdatum

26-05-2021

Startdatum

26-05-2021

Rapportagedatum

02-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 8

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer

SOL016827

Rapportnummer

13468395 - 1

Orderdatum

26-05-2021

Startdatum

26-05-2021

Rapportagedatum

02-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
cyanide (vrij)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1 en NEN-ISO 17380
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 8

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13468395 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 02-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analysrapport

Blad 8 van 8

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13468395 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 02-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9047577	26-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y9047506	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
002	Y8840423	26-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y9047511	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
002	Y9047503	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
003	Y9047689	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
003	Y9047702	26-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y9047515	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
004	Y9047523	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
004	Y9047513	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
004	Y9047580	26-05-2021	25-05-2021	ALC201
004	Y9047680	26-05-2021	25-05-2021	ALC201
005	Y9047693	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
005	Y9047507	26-05-2021	25-05-2021	ALC201
005	Y9048582	26-05-2021	25-05-2021	ALC201
005	Y9047691	26-05-2021	26-05-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heerenveen Kuperusplein
Uw projectnummer : SOL016827
SGS rapportnummer : 13473921, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1P3HNUEC

Rotterdam, 10-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016827. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13473921 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 10-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2-1-1 2 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	2.0	8.6
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	16
zink	µg/l	S	<10	37
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.24
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.31 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.05	0.07
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13473921 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 10-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2-1-1 2 (170-270)

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

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13473921 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 10-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer

SOL016827

Rapportnummer

13473921 - 1

Orderdatum

03-06-2021

Startdatum

03-06-2021

Rapportagedatum

10-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1973324	02-06-2021	02-06-2021	ALC204
001	G6917740	02-06-2021	02-06-2021	ALC236
002	B1973318	02-06-2021	02-06-2021	ALC204
002	G6917749	02-06-2021	02-06-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Heerenveen Kuperusplein
Uw projectnummer : SOL016827
SGS rapportnummer : 13473926, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JJMHAW2

Rotterdam, 10-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016827. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13473926 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 10-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM5 MM5 13 (5-50) 17 (5-50) 19 (5-50)		
002	Grond (AS3000)	MM6 MM6 13 (50-100) 17 (50-100) 19 (50-100) 20 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.9	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13473926 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 10-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 MM5 13 (5-50) 17 (5-50) 19 (5-50)
002	Grond (AS3000)	MM6 MM6 13 (50-100) 17 (50-100) 19 (50-100) 20 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.46	0.54
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.53 ²⁾	0.61 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13473926 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 10-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 MM5 13 (5-50) 17 (5-50) 19 (5-50)
002	Grond (AS3000)	MM6 MM6 13 (50-100) 17 (50-100) 19 (50-100) 20 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13473926 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 10-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer

SOL016827

Rapportnummer

13473926 - 1

Orderdatum

03-06-2021

Startdatum

03-06-2021

Rapportagedatum

10-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13473926 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 10-06-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9047441	02-06-2021	02-06-2021	ALC201
001	Y9047443	02-06-2021	01-06-2021	ALC201
001	Y9047989	02-06-2021	02-06-2021	ALC201
002	Y9047974	02-06-2021	02-06-2021	ALC201
002	Y9047440	02-06-2021	01-06-2021	ALC201
002	Y9047987	02-06-2021	02-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 8 van 8

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13473926 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 10-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9047437	02-06-2021	02-06-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Heerenveen Kuperusplein
Uw projectnummer : SOL016827
SGS rapportnummer : 13483244, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : CRTXYWMP

Rotterdam, 21-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016827. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

Blad 2 van 4

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13483244 - 1

Orderdatum 16-06-2021

Startdatum 17-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2-1-2 2-1-2 2 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

cyanide (vrij)	µg/l	S	<2.0
cyanide (totaal)	µg/l	S	<2.0

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
fenantreen	µg/l	S	<0.01
antraceen	µg/l	S	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	<0.01
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01
chryseen	µg/l	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.077 ¹⁾

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

Paraaf :

Analysrapport

Blad 3 van 4

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer SOL016827

Rapportnummer 13483244 - 1

Orderdatum 16-06-2021

Startdatum 17-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Heerenveen Kuperusplein

Projectnummer

SOL016827

Rapportnummer

13483244 - 1

Orderdatum

16-06-2021

Startdatum

17-06-2021

Rapportagedatum

21-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cyanide (vrij)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403-2
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G0366823	17-06-2021	16-06-2021	ALC231
001	S1060556	17-06-2021	16-06-2021	ALC237

Paraaf :



BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2021 - 10:37)

Projectcode	SOL016827	SOL016827	SOL016827
Projectnaam	Heerenveen Kuperusplein	Heerenveen Kuperusplein	Heerenveen Kuperusplein
Monsteromschrijving	2	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster			Ja		-		Ja		-		Ja		-
voorbehandeling													
droge stof	%	91,9	91,9			89,8	89,8			86,1	86,1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		0,5			<0,5	0,5			<0,5	0,5		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5				0,5				0,5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		25			<2	<2			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg			-		<20	54,2	--		<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg			-		<0,2	0,241	<=A W	-0,03	<0,2	0,241	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg			-		<1,5	3,69	<=A W	-0,06	<1,5	3,69	<=A W	-0,06
koper	mg/kg			-		<5	7,24	<=A W	-0,22	<5	7,24	<=A W	-0,22
kwik ^o	mg/kg			-		<0,05	0,0503	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00
lood	mg/kg			-		<10	11	<=A W	-0,08	<10	11	<=A W	-0,08
molybdeen	mg/kg			-		<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg			-		<3	6,12	<=A W	-0,44	<3	6,12	<=A W	-0,44
zink	mg/kg			-		<20	33,2	<=A W	-0,18	<20	33,2	<=A W	-0,18
ANORGANISCHE VERBINDINGEN													
cyanide (vrij)	mg/kg	<1	0,7	<=A W	-0,14				-				-
cyanide (totaal)**	mg/kg	<1	0,7	<=A W	-0,11				-				-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0,073	0,073	<=A W	-0,04	0,07	0,07	<=A W	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	-	<20	70	<=A W	-0,02	<20	70	<=A W	-0,02

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN**-toetsing uitgevoerd door SGS**

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgd s	-	0,140.14	-	0,140.14	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgd s	-	0,590.59	--	0,440.44	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgd s	-	0,660.66	-	0,510.51	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer s	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-

sulfonzuur)						
10:2 FTS (10:2	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
fluortelomeer	s					
sulfonzuur)						
MeFOSAA (n-methyl	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
perfluorooctaansulfona	s					
mide acetaat)						
EtFOSAA (n-ethyl	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
perfluorooctaansulfona	s					
mide acetaat)						
PFOSA	µg/kgd	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorooctaansulfona	s					
mide)						
MeFOSA (n-methyl	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
perfluorooctaansulfona	s					
mide)						
8:2 DiPAP (8:2	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
fluortelomeer fosfaat	s					
diester)						
HFPO-DA (2,3,3,3-	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
tetrafluor-2-	s					
(heptafluorpropoxy)						
propaanzuur)						

Monstercode	Monsteromschrijving
13468395-001	2 2 2 (5-50)
13468395-002	MM1 MM1 1 (5-50) 5 (5-50) 9 (5-50) 12 (5-50)
13468395-003	MM2 MM2 3 (50-100) 7 (50-100) 15 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2021 - 10:37)

Projectcode	SOL016827	SOL016827	SOL016827
Projectnaam	Heerenveen Kuperusplein	Heerenveen Kuperusplein	Heerenveen Kuperusplein
Monsteromschrijving	MM3	MM4	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster			Ja		-		Ja		-		Ja		-
voorbehandeling													
droge stof	%	86,3	86,3			90,0	90			88,9	88,9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5			<0,5	0,5			0,6	0,6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			<2	<2			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	20	32,6	--		<20	54,2	--		<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,206	<=A W	-0,03	<0,2	0,241	<=A W	-0,03	<0,2	0,241	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	1,6	2,55	<=A W	-0,07	<1,5	3,69	<=A W	-0,06	<1,5	3,69	<=A W	-0,06
koper	mg/kg	6,0	9	<=A W	-0,21	<5	7,24	<=A W	-0,22	<5	7,24	<=A W	-0,22
kwik ^o	mg/kg	<0,05	0,0427	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00
lood	mg/kg	<10	9,15	<=A W	-0,09	<10	11	<=A W	-0,08	<10	11	<=A W	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	5,7	8,67	<=A W	-0,41	<3	6,12	<=A W	-0,44	<3	6,12	<=A W	-0,44
zink	mg/kg	<20	21,3	<=A W	-0,20	<20	33,2	<=A W	-0,18	<20	33,2	<=A W	-0,18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=A W	-0,04	0,07	0,07	<=A W	-0,04	0,07	0,07	<=A W	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=A	-0,02	<20	70	<=A	-0,02	<20	70	<=A	-0,02

			W	W			W
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			-toetsing uitgevoerd door SGS				
PFBA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorbutaanzuur) s							
PFPeA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorpentaanzuur) s							
PFHxA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorhexaanzuur) s							
PFHpA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorheptaanzuur) s							
PFOA lineair	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluoroctaanzuur) s							
PFOA vertakt	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
(perfluoroctaanzuur) s							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgd	0,140.14	-	0,140.14	-	0,140.14	-
PFNA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluornonaanzuur) s							
PFDA	µg/kgd	<0,10.07	--	0,110.11 □	--	<0,10.07	--
(perfluordecaanzuur) s							
PFUnDA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorundecaanzuus r)							
PFDoDA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluordodecaanzuus r)							
PFTTrDA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluortridecaanzuu s r)							
PFTeDA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluortetradecaanz s uur)							
PFHxDA	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
(perfluorhexadecaanz s uur)							
PFODA	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
(perfluoroctadecaanz s uur)							
PFBS	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorbutaansulfon s zuur)							
PFPeS	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
(perfluorpentaansulfo s nzuur)							
PFHxS	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorhexaansulfon s zuur)							
PFHpS	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorheptaansulfo s nzuur)							
PFOS lineair	µg/kgd	<0,10.07	--	0,400.4	--	0,460.46	--
(perfluoroctaansulfon s zuur)							
PFOS vertakt	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
(perfluoroctaansulfon s zuur)							
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgd	0,140.14	-	0,470.47 □	-	0,530.53 □	-
PFDS	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluordecaansulfon s zuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfona s	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-

mide acetaat)							
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfona s mide acetaat)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfon s amide)	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfona s mide)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat s diester)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
HFPO-DA (2,3,3,3- tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy) propanzuur)	µg/kgd s	<0,10.07	-	<0,10.07	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13468395-004	MM3 MM3 2 (200-220) 7 (250-300) 9 (250-300) 12 (250-300)
13468395-005	MM4 MM4 6 (5-50) 8 (5-50) 11 (5-50) 16 (5-50)
13473926-001	MM5 MM5 13 (5-50) 17 (5-50) 19 (5-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2021 - 10:37)

Projectcode SOL016827
Projectnaam Heerenveen Kuperusplein
Monsteromschrijving MM6
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	86,1	86,1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,5	0,5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	-0,22
kwik ⁺	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=AW	-0,44
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	-0,18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,14 0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		-	
PFODA (perfluorocetadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,540.54	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,610.61	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1 0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1 0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13473926-002	MM6 MM6 13 (50-100) 17 (50-100) 19 (50-100) 20 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
++	indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2021 - 10:37)

Projectcode	SOL016827	SOL016827	SOL016827
Projectnaam	Heerenveen Kuperusplein	Heerenveen Kuperusplein	Heerenveen Kuperusplein
Monsteromschrijving	2	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster			Ja		-		Ja		-		Ja		-
voorbehandeling													
droge stof	%	91,9	91,9			89,8	89,8			86,1	86,1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		0,5			<0,5	0,5			<0,5	0,5		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5				0,5				0,5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		25			<2	<2			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg			-		<20	54,2	--		<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg			-		<0,2	0,241	<=A W	-0,03	<0,2	0,241	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg			-		<1,5	3,69	<=A W	-0,06	<1,5	3,69	<=A W	-0,06
koper	mg/kg			-		<5	7,24	<=A W	-0,22	<5	7,24	<=A W	-0,22
kwik ^o	mg/kg			-		<0,05	0,0503	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00
lood	mg/kg			-		<10	11	<=A W	-0,08	<10	11	<=A W	-0,08
molybdeen	mg/kg			-		<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg			-		<3	6,12	<=A W	-0,44	<3	6,12	<=A W	-0,44
zink	mg/kg			-		<20	33,2	<=A W	-0,18	<20	33,2	<=A W	-0,18
ANORGANISCHE VERBINDINGEN													
cyanide (vrij)	mg/kg	<1	0,7	<=A W	-0,14				-				-
cyanide (totaal)**	mg/kg	<1	0,7	<=A W	-0,11				-				-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0,073	0,073	<=A W	-0,04	0,07	0,07	<=A W	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	-	<20	70	<=A W	-0,02	<20	70	<=A W	-0,02

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN**-toetsing uitgevoerd door SGS**

PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgd s	-	0,140.14	-	0,140.14	-
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFHpS (perfluorhept aansulfon zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgd s	-	0,590.59	--	0,440.44	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgd s	-	0,660.66	-	0,510.51	-
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgd s	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-

sulfonzuur)						
10:2 FTS (10:2	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
fluortelomeer	s					
sulfonzuur)						
MeFOSAA (n-methyl	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
perfluorooctaansulfona	s					
mide acetaat)						
EtFOSAA (n-ethyl	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
perfluorooctaansulfona	s					
mide acetaat)						
PFOSA	µg/kgd	-	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorooctaansulfona	s					
mide)						
MeFOSA (n-methyl	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
perfluorooctaansulfona	s					
mide)						
8:2 DiPAP (8:2	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
fluortelomeer fosfaat	s					
diester)						
HFPO-DA (2,3,3,3-	µg/kgd	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
tetrafluor-2-	s					
(heptafluorpropoxy)						
propaanzuur)						

Monstercode	Monsteromschrijving
13468395-001	2 2 2 (5-50)
13468395-002	MM1 MM1 1 (5-50) 5 (5-50) 9 (5-50) 12 (5-50)
13468395-003	MM2 MM2 3 (50-100) 7 (50-100) 15 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2021 - 10:37)

Projectcode	SOL016827	SOL016827	SOL016827
Projectnaam	Heerenveen Kuperusplein	Heerenveen Kuperusplein	Heerenveen Kuperusplein
Monsteromschrijving	MM3	MM4	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster			Ja		-		Ja		-		Ja		-
voorbehandeling													
droge stof	%	86,3	86,3			90,0	90			88,9	88,9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5			<0,5	0,5			0,6	0,6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			<2	<2			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	20	32,6	--		<20	54,2	--		<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,206	<=A W	-0,03	<0,2	0,241	<=A W	-0,03	<0,2	0,241	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	1,6	2,55	<=A W	-0,07	<1,5	3,69	<=A W	-0,06	<1,5	3,69	<=A W	-0,06
koper	mg/kg	6,0	9	<=A W	-0,21	<5	7,24	<=A W	-0,22	<5	7,24	<=A W	-0,22
kwik ^o	mg/kg	<0,05	0,0427	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00
lood	mg/kg	<10	9,15	<=A W	-0,09	<10	11	<=A W	-0,08	<10	11	<=A W	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	5,7	8,67	<=A W	-0,41	<3	6,12	<=A W	-0,44	<3	6,12	<=A W	-0,44
zink	mg/kg	<20	21,3	<=A W	-0,20	<20	33,2	<=A W	-0,18	<20	33,2	<=A W	-0,18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=A W	-0,04	0,07	0,07	<=A W	-0,04	0,07	0,07	<=A W	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-	4,9	24,5	<=A W	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=A	-0,02	<20	70	<=A	-0,02	<20	70	<=A	-0,02

			W	W			W
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			-toetsing uitgevoerd door SGS				
PFBA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorbutaanzuur) s							
PFPeA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorpentaanzuur) s							
PFHxA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorhexaanzuur) s							
PFHpA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorheptaanzuur) s							
PFOA lineair	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluoroctaanzuur) s							
PFOA vertakt	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
(perfluoroctaanzuur) s							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgd	0,140.14	-	0,140.14	-	0,140.14	-
PFNA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluornonaanzuur) s							
PFDA	µg/kgd	<0,10.07	--	0,110.11 □	--	<0,10.07	--
(perfluordecaanzuur) s							
PFUnDA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorundecaanzuus r)							
PFDoDA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluordodecaanzuus r)							
PFTTrDA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluortridecaanzuu s r)							
PFTeDA	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluortetradecaanz s uur)							
PFHxDA	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
(perfluorhexadecaanz s uur)							
PFODA	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
(perfluoroctadecaanz s uur)							
PFBS	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorbutaansulfon s zuur)							
PFPeS	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
(perfluorpentaansulfo s nzuur)							
PFHxS	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorhexaansulfon s zuur)							
PFHpS	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluorheptaansulfo s nzuur)							
PFOS lineair	µg/kgd	<0,10.07	--	0,400.4	--	0,460.46	--
(perfluoroctaansulfon s zuur)							
PFOS vertakt	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
(perfluoroctaansulfon s zuur)							
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgd	0,140.14	-	0,470.47 □	-	0,530.53 □	-
PFDS	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
(perfluordecaansulfon s zuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfona s	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-

mide acetaat)							
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfona s mide acetaat)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfon s amide)	µg/kgd	<0,10.07	--	<0,10.07	--	<0,10.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfona s mide)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat s diester)	µg/kgd	<0,10.07	-	<0,10.07	-	<0,10.07	-
HFPO-DA (2,3,3,3- tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgd s	<0,10.07	-	<0,10.07	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13468395-004	MM3 MM3 2 (200-220) 7 (250-300) 9 (250-300) 12 (250-300)
13468395-005	MM4 MM4 6 (5-50) 8 (5-50) 11 (5-50) 16 (5-50)
13473926-001	MM5 MM5 13 (5-50) 17 (5-50) 19 (5-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2021 - 10:37)

Projectcode	SOL016827
Projectnaam	Heerenveen Kuperusplein
Monsteromschrijving	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	86,1	86,1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,5	0,5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	-0,22
kwik ⁺	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=AW	-0,44
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	-0,18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,14 0.14		-	
PFNA (perfluoronaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		-	
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		-	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0,1 0.07		--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	--
PFFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0,540.54	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,610.61	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1 0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1 0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1 0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13473926-002	MM6 MM6 13 (50-100) 17 (50-100) 19 (50-100) 20 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2021 - 10:38)

Projectcode	SOL016827	SOL016827
Projectnaam	Heerenveen Kuperusplein	Heerenveen Kuperusplein
Monsteromschrijving	1-1-1	2-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	<15	10,5	<=S	-	<15	10,5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	2,0	2	<=S	-	8,6	8,6	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	-	16	16	>S	0,02
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	37	37	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	0,24	0,24	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,31	0,31	>S	0,00
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0,05	0,05	>S	0,00	0,07	0,07	>S	0,00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13473921-001

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

Eenheid BT BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.000714**
13473921-002

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

 ug/l **0.87** ^--
 DIMSLS **0.001**

Monstercode	Monsteromschrijving
13473921-001	1-1-1 1-1-1 1 (170-270)
13473921-002	2-1-1 2-1-1 2 (170-270)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2021 - 14:49)

Projectcode SOL016827
 Projectnaam Heerenveen Kuperusplein
 Monsteromschrijving 2-1-2
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
cyanide (vrij)	ug/l	<2,0	1,4	--	0,00
cyanide (totaal)**	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
fenantreen	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
antraceen	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
fluoranteen	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
benzo(a)antraceen	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
chryseen	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
benzo(a)pyreen	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
benzo(ghi)perylene	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) DIMSLS		0,077	0,619		

Monstercode 13483244-001
 Monsteromschrijving 2-1-2 2-1-2 2 (170-270)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
 BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
 BC Toetsoordeel
 BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 ++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 <=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
 >S Groter dan de streefwaarde
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

BIJLAGE

6

GEGEVENS BODEMLOKET

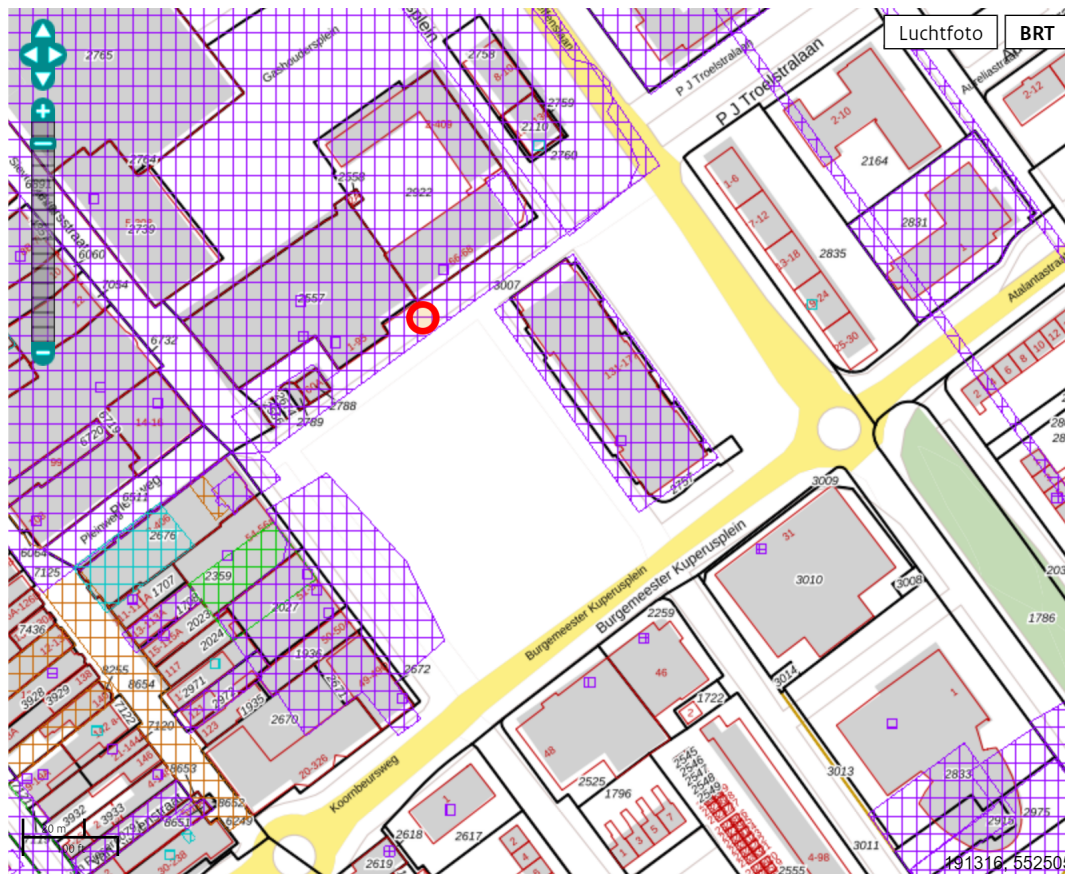




Rapport Bodemloket

FR007400001 HEER, Gasweg 2

Datum: 6-4-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportFR007400001 HEER, Gasweg 2

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	HEER, Gasweg 2
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	FR007400001
Locatiecode gemeentelijk BIS:	FR007400001
Adres:	Gasweg 2 8442CR HEERENVEEN
Gegevensbeheerder:	Provinsje Fryslân

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: monitoring.

Omschrijving: Er wordt na de sanering de (rest)verontreiniging gemonitord om deze te beheersen en te beheren.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	00-1
hbo-tank (ondergronds) (631242)	huidig	huidig
gasfabriek (4004)	1941	huidig
gasfabriek (4004)	1938	huidig
gasfabriek (4004)	1913	huidig
gasfabriek (4004)	1899	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Register	B02037.000043, nr 019	2009-05-04

avr (aanvullend rapport)	Haskoning	9S9159/R00019/JLTA/Gron	2008-06-19
(Na)zorgrapportage	Haskoning	9S9159	2008-04-14
	Grontmij	PN 03/0406-1	2001-07-11
	Grontmij	03.0406-1	2001-03-26
	Grontmij	PN 03/9559-2	2000-02-24
Nader onderzoek	Grontmij	98.946	2000-01-07
	Grontmij	98.946	2000-01-07
Monitoringsrapportage	Grontmij	98.946	1998-08-01
(Na)zorgrapportage	Grontmij	PN/ 03/6164-2	1998-02-14
Verkennd onderzoek NVN 5740	Oranjewoud	16546-78887	1995-10-01
Verkennd onderzoek NVN 5740	Oranjewoud	16546-59497	1994-08-01
Sanerings evaluatie	Grontmij	35711 Rapport is zeer uitgebreid, *	1994-01-01
Sanerings evaluatie	Grontmij	1231.BWT/MS	1991-03-01
	Onbekend	GW 2372/BKK	1990-07-01
	Grontmij	Gt4.559	1990-05-01
	Wiertsema +amp; Partners	VN-3654-B	1989-12-12
Indicatief onderzoek	Oranjewoud	89-55382	1989-11-01
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	89-55117	1989-08-01
	Provincie Fryslân	0000000	1989-06-21
Saneringsplan	Oranjewoud	89-55117	1989-06-01
Nader onderzoek	Oranjewoud	89-55117	1989-06-01
Sanerings evaluatie	Grontmij	Gt3.444	1989-04-01
	Grontmij	87/1106	1988-09-01
fax	Grontmij	115	1988-03-25
fax	Grontmij	GtN 033/88	1988-03-04
	Provincie Fryslân	0000000	1987-06-19
Saneringsplan	Grontmij	Gt1.135/Ja	1987-03-31
	Provincie Fryslân	0000000	1986-11-18
Indicatief onderzoek	Oranjewoud	89-02992	1986-09-01
Sanerings onderzoek	Grontmij	82/1941-02	1985-10-01
Sanerings onderzoek	Grontmij	1329E	1984-09-30
Nader onderzoek	Grontmij	1329E	1984-09-30
Nader onderzoek	Grontmij	82/1941-01	1983-04-01
Oriënterend bodemonderzoek	Grontmij	82/1941	1982-05-31
Verkennd onderzoek NVN 5740	Provincie Fryslân	Geen rapportnummer	1981-12-31

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Aanv. info gewenst /opschorten	MO/98-6722	1998-05-20
Zorgplan opstellen	(zie brief 20-05-98)	1996-05-28
SO uitvoeren	TO/10.988	1983-11-17
Vaststellen rapportage NO	5518/TO	1983-05-04
NO uitvoeren	6464/TO	1982-06-14
OO uitvoeren	1967/TO	1982-03-18

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon		
	restverontreiniging, monitoring		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Hebt u vragen over de bodeminformatie of wilt u een toelichting? Neem dan contact op met de gemeente waarin de locatie ligt.

Heeft u algemene vragen over de aanpak van bodemverontreiniging of wilt u weten welke regels hiervoor gelden? Dan kunt u ook contact opnemen met de FUMO (Friese Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving). U kunt de FUMO op werkdagen bereiken via telefoonnummer 0566 - 750 300 of via het mailadres bodem@fumo.nl.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

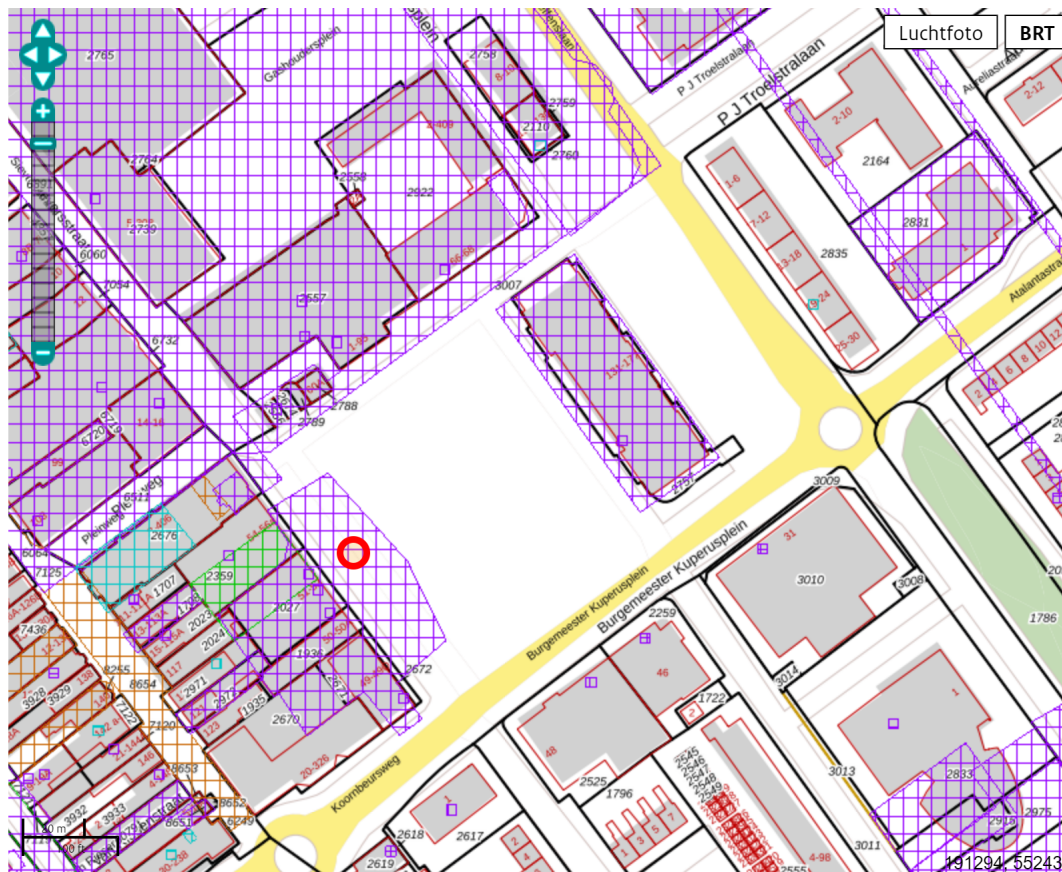
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

FR007400036 HEER, Burg Kuperusplein 50/53

Datum: 6-4-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportFR007400036 HEER, Burg Kuperusplein 50/53

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HEER, Burg Kuperusplein 50/53
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: FR007400036
 Locatiecode gemeentelijk BIS: FR007400036
 Adres: Burg Kuperusplein 5053 8442CM HEERENVEEN
 Gegevensbeheerder: Provinsje Fryslân
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
 Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend
chemische waterij/stomerij (930120)	1991	huidig
chemische waterij/stomerij (930120)	1990	1996
transportbedrijf (6024)	1973	huidig
chemische waterij/stomerij (930120)	1971	1993
chemische waterij/stomerij (930120)	1971	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	14207-59828	1998-03-19

	Oranjewoud	brf:14207-59828	1996-10-25
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	brf:14207-59828	1996-10-17
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	14207-59828	1995-07-01
Sanerings onderzoek	Oranjewoud	14207-59187	1995-02-01
	Oranjewoud	W-9 Dienst 1994	1994-07-01
Saneringsplan	Oranjewoud	14207-58033	1993-12-31
Sanerings onderzoek	Oranjewoud	14207-58033	1993-10-31
Nader onderzoek	Oranjewoud	14207-58033	1993-10-31
Nader onderzoek	Oranjewoud	14207-58033	1993-08-18
Nader onderzoek	Oranjewoud	14207-56841	1993-07-31
Nader onderzoek	Oranjewoud	brf: 14207-56841	1992-09-23
Orienterend bodemonderzoek	Tauw	R3195643.F02/PHK	1991-11-01
Nader onderzoek	Tauw	3195643	1991-11-01
Indicatief onderzoek	Tauw	3189546	1991-09-30

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	MO/98-33057	1998-04-15
Instemmen uitgevoerde sanering	RM/95-75073	1995-12-22
Vaststellen rapportage SO	RM/94-44266	1994-08-04
NO uitvoeren	RM/93-59233	1993-10-04

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		1998-04-15
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)			1995-12-22

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Hebt u vragen over de bodeminformatie of wilt u een toelichting? Neem dan contact op met de gemeente waarin de locatie ligt.

Heeft u algemene vragen over de aanpak van bodemverontreiniging of wilt u weten welke regels hiervoor gelden? Dan kunt u ook contact opnemen met de FUMO (Friese Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving).

U kunt de FUMO op werkdagen bereiken via telefoonnummer 0566 - 750 300 of via het mailadres bodem@fumo.nl.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.