

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

INTERIM-VOORZIENING HANGAR 17 OP DE VLIEGBASIS LEEUWARDEN

11 JANUARI 2022



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

PROJECTNUMMER
SOL017933

DOCUMENTNUMMER
SOL017933.RAP001.WP, versie 1.0

wsp.com

COLOFON

OPDRACHTGEVER

Rijksvastgoedbedrijf
Postbus 16169
2500 BD Den Haag

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Dhr. T.A. Eilander

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

3975330

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

De heer ing. W.H. Lemstra
Tel: +31 6 212 683 07
Email: Walter.Lemstra@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL017933	SOL017933.RAP001.WP	1.0	Definitief
OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Dhr. ing. W. Lemstra	Adviseur	11 januari 2022	
GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Dhr. ing. R.M. Dijkstra	Senior Adviseur	11 januari 2022	

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	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	7
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	7
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
3.3	Grondwaterbemonstering	7
3.4	Chemische analyses	8
4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	9
4.2	Toetsing analyseresultaten	10
4.3	Interpretatie	11
5	CONCLUSIES	12
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	

1 INLEIDING

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft WSP Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de interim-voorziening Hangar 17 op de Vliegbasis te Leeuwarden. De ligging van de locatie en de situatie-tekening 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 is het voornemen tot nieuwbouw van een interim-voorziening ter plaatse van Hangar 17 op Vliegbasis Leeuwarden.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden (indicatief) en het bepalen van de (voorlopige) veiligheidsklasse voor het werken in/met verontreinigde grond en 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 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 Milieu 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. 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

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 verricht. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Op basis van op voorhand bekende informatie zijn financieel juridische aspecten, een vooronderzoek naar de hydrologische situatie en archeologische trefkans buiten beschouwing gelaten. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- informatie van de opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- Bodeminformatie gemeente Leeuwarden.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps).
- 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

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Tabel 2.1: algemene gegevens

Kadastrale gegevens:	Gemeente Leeuwarden, sectie D, nr. 8724
Oppervlakte:	Circa 800 m ²
Huidig gebruik:	Vliegbasis
Bodemgebruik in het verleden:	Voor aanleg vliegbasis (rond 1938) cultuurgrond
Toekomstig gebruik:	Interim-voorziening
Aanwezige bebouwing:	Gebouw H17
Aanwezige verharding:	Onverhard
Niet gesprongen explosieven:	Verdacht, locatie vrijgegeven
Bekende aanwezigheid tanks:	Voor zover bekend geen tanks aanwezig
Bekende aanwezigheid asbest:	Niet bekend, onverdacht
Bekende verontreinigingen:	Licht verhoogde gehalten in grond en grondwater

De onderzoekslocatie ligt op de vliegbasis te Leeuwarden en bestaat uit een interim-gebouw naast Hangar 17. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 800 m² en was volledig verhard met stelconplaten. Voorafgaand aan het bodemonderzoek zijn de stelconplaten verwijderd.

De vliegbasis Leeuwarden is verdacht voor het voorkomen van 'niet gesprongen explosieven'. Voorafgaand aan de werkzaamheden is de locatie door de opdrachtgever vrij gegeven van 'niet gesprongen explosieven'.

De onderzoekslocatie was volgens de opdrachtgever voor 1938 nog in gebruik als cultuurgrond. Op de onderzoekslocatie waren vóór de aanleg van de vliegbasis nog enkele watergangen gelegen. Op de kaartlagen van de periode 1961-1981 (topotijdreis.nl) zijn deze watergangen weergegeven. Vermoedelijk zijn deze watergangen bij het bouwrijp maken gedempt met gebiedseigen grond.

Voorgaand bodemonderzoek

In 2021 is op het aangrenzende perceel (rondom Hangar 17) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (WSP Nederland B.V., kenmerk SOL016162, d.d. 20-04-2021). In de boven- en ondergrond (tot 1,0 m -mv) zijn plaatselijk zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen met baksteen waargenomen. Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de gehalten zink, PAK en PCB licht verhoogd aanwezig zijn in de grond. In de boven- en ondergrond (tot 1,0 m -mv) zijn tevens licht verhoogde gehalten aan PFAS gemeten.

Uit toetsing aan het tijdelijke handelingskader en indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond over het algemeen aan de bodemkwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'. Plaatselijk is sprake van de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (mengmonster 23).

De grond is vanwege de gehalten aan PFAS niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden. De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde in het grondwater zijn dermate gering dat zij geen aanleiding gaven tot aanvullend onderzoek.

2.2 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van het vooronderzoek wordt verondersteld dat de bodem van het terrein mogelijk heterogeen licht verontreinigd is met de parameters uit het standaardpakket en PFAS (enkel grond).

Ter plaatse van de locatie is de onderzoekstrategie VED-HE-NL (strategie voor een niet lijnvormige verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging) toegepast.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 december 2021 door de heer M. Uineken. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

DEELLOCATIE	BORINGEN/GATEN	BOORDIEPTE (M -MV)	FILTERDIEPTE (M -MV)
Gehele locatie (800 m ²)	01	2,50	1,50 - 2,50
	02	2,00	-
	03 t/m 09	0,50	-

Toelichting bij tabel

m- mv: meter minus maaiveld.

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x en y coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen, de diepten waarop peilfilters geplaatst zijn en de GPS-coördinaten.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem (tot 2,5 m -mv) geen bodemvreemde waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 21 december 2021 door de heer M. Uineken. 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)
01	1,50 - 2,50	0,50	nee	6,7	1.150	20

Toelichting bij tabel

m- mv: meter minus maaiveld.

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.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond en grondwater, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.2).

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

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

Grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu 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.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

De resultaten van de grondanalyses zijn, met het oog op mogelijk hergebruik van eventueel vrijkomende grond, tevens (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 perfluoralkylstoffen (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 december 2021)'.

Toetsing CROW-400

De resultaten van de grond(water)analyses zijn met behulp van de website van het kennisplatform CROW getoetst aan de CROW-400, waarbij de veiligheidsklassen voor werken in/met verontreinigde (water)bodem (indicatief) zijn bepaald.

Binnen de CROW-400 wordt gewerkt met de SRC-arbo (Serious Risk Concentration) waarden. De klasse-indeling is als volgt:

- Oranje Niet-vluchtig;
- Rood Niet-vluchtig;
- Zwart Niet-vluchtig;
- Oranje Vluchtig;
- Rood Vluchtig;
- Zwart Vluchtig.

4.2 TOETSING ANALYSERESULTATEN

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

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond (Wet bodembescherming)

MONSTER (BORINGEN)	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	TOETSINGSRESULTAAT (IN MG/KG DS.)			GEHALTE PFAS > DETECTIELIMIET (IN µG/KG DS.)
				> AW	> T	> I	
MM1 (01, 02, 03 en 05)	0,00 - 0,50	Zand	Standaardpakket en PFAS	–	–	–	PFOA (<0,1) PFOS (0,76) PFAS (0,12)
MM2 (02, 06, 08 en 09)	0,00 - 0,50	Zand	Standaardpakket en PFAS	–	–	–	PFOA (<0,1) PFOS (0,32) PFAS (<0,1)
MM3 (01 en 02)	1,00 - 1,50	Klei	Standaardpakket en PFAS	Kobalt (27,3)	Nikkel (72,8)	–	PFOA (<0,1) PFOS (0,28) PFAS (<0,1)
Uitsplitsing MM2							
01-3 (01)	1,00 - 1,50	Klei	Nikkel (inclusief lutum en os.)	–	Nikkel (72,8)	–	–
02-3 (02)	1,00 - 1,50	Klei	Nikkel (inclusief lutum en os.)	Nikkel (48,3)	–	–	–

Toelichting

m -mv: meter minus maaiveld
 -: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde;
 >AW: gehalte hoger dan achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde (licht verontreinigd);
 >T: gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);
 >I: gehalte hoger dan interventiewaarde (sterk verontreinigd).
 Standaardpakket: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage.
 Os.: organisch stofgehalte.
 PFAS: poly-en perfluoralkylstoffen.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater (Wet bodembescherming)

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	TOETSINGSRESULTAAT (IN µG/L)		
				> S	> T	> I
01	1,50 – 2,50	–	Standaardpakket	Naftaleen (0,02)	–	–

Toelichting

m -mv: meters minus maaiveld;
 -: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde;
 >S: concentratie hoger dan streefwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde (licht verontreinigd);
 >T: concentratie hoger dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);
 >I: concentratie hoger dan interventiewaarde (sterk verontreinigd);
 Standaardpakket 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4.3 INTERPRETATIE

In de bodem (tot 2,5 m -mv) zijn zintuigelijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de kleiige ondergrond (mengmonster MM3; 1,0-1,5 m -mv) sprake is van een matig verhoogd gehalte aan nikkel en een licht verhoogd gehalte aan kobalt. De bovengrond (0,0-0,5 m -mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan nikkel heeft er een uitsplitsing plaatsgevonden. De deelmonsters waaruit het mengmonster MM3 is samengesteld zijn separaat geanalyseerd op de nikkel. Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de kleiige ondergrond maximaal matig verontreinigd is met nikkel.

In de boven- en ondergrond (0,0-1,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten met PFAS gemeten, ten opzichte van de detectielimiet. Uit toetsing aan het tijdelijke handelingskader en indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond (tot 0,5 m -mv) aan de bodemkwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'. Op basis van het licht tot matig verhoogde gehalte nikkel voldoet de ondergrond (1,0-1,5 m -mv) aan de bodemkwaliteitsklasse 'industrie'.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie naftaleen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden. De gemeten overschrijding van de streefwaarde in het grondwater voor wat betreft naftaleen is dermate gering dat het geen aanleiding geeft tot aanvullend onderzoek.

De grond is vanwege de gehalten aan PFAS niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden.

De analyseresultaten van de grond- en het grondwater zijn indicatief getoetst aan de CROW 400. Op basis van de analyseresultaten is, volgens de CROW 400 'werken met verontreinigde bodem', naast de basishygiëne, geen veiligheidsklasse van toepassing. De definitieve veiligheidsklasse dient door een veiligheidskundige te worden vastgesteld.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft WSP Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de interim-voorziening Hangar 17 op de Vliegbasis te Leeuwarden.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig onderzoek is het voornemen tot nieuwbouw van een interim-voorziening ter plaatse van Hangar 17 op Vliegbasis Leeuwarden.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden (indicatief) en het bepalen van de (voorlopige) veiligheidsklasse voor het werken in/met verontreinigde grond en grondwater.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- In de bodem (tot 2,5 m -mv) zijn zintuigelijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.
- Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de kleiige ondergrond (1,0-1,5 m -mv) matig verontreinigd is met nikkel en licht verontreinigd is met kobalt. In de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) zijn, buiten licht verhoogde waarden aan PFAS, geen verhoogde gehalten gemeten.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie naftaleen gemeten.
- Uit toetsing aan het tijdelijke handelingskader en indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond (tot 0,5 m -mv) aan de bodemkwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'. Op basis van het licht tot matig verhoogde gehalte nikkel voldoet de ondergrond (1,0-1,5 m -mv) aan de bodemkwaliteitsklasse 'industrie'.
- De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn indicatief getoetst aan de CROW 400. Op basis van de analyseresultaten is, volgens de CROW 400 'werken met verontreinigde bodem', naast de basishygiëne, geen veiligheidsklasse van toepassing.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de hypothese "verdacht" juist is gebleken. Er zijn in de grond licht tot matig verhoogde gehalten aan nikkel en/of kobalt gemeten. Er is geen reden te veronderstellen dat er hogere gehalten in de grond aanwezig zijn dan de thans gemeten waarden. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie naftaleen gemeten.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

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

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Rijksvastgoedbedrijf

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

05H en 06C

Adres:

Keegsdijkje 7 te Leeuwarden

Projectnummer: SOL017933

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL017933.dwg

Gezien door: W. Lemstra

Bijlage: 1

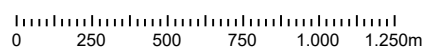
Datum: 16 december 2021



Orionweg 28
8936 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

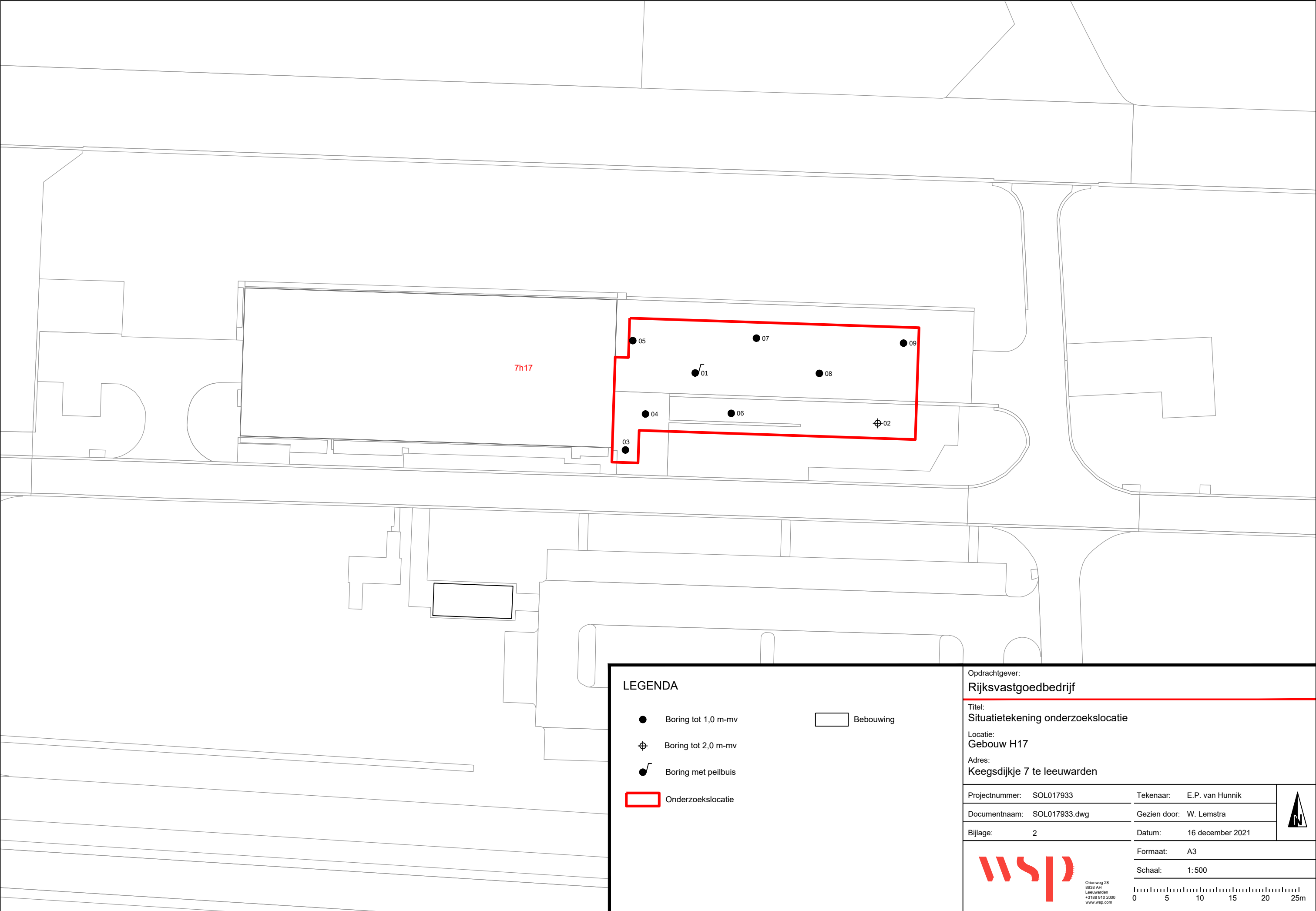
Schaal: 1:25.000



BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING
ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

- Boring tot 1,0 m-mv
- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- ⬜ Onderzoekslocatie
- ⬜ Bebouwing

Opdrachtgever:
Rijksvastgoedbedrijf

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Gebouw H17

Adres:
Keegsdijkje 7 te Leeuwarden

Projectnummer: SOL017933	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL017933.dwg	Gezien door: W. Lemstra
Bijlage: 2	Datum: 16 december 2021



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

Formaat: A3

Schaal: 1:500



0 5 10 15 20 25m



BIJLAGE

3

PROFIELBESCHRIJVINGEN

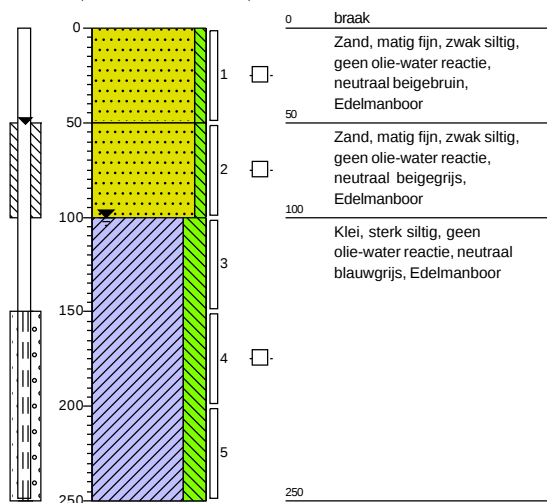


Boring: 01

Datum: 14-12-2021

X: 179635,57

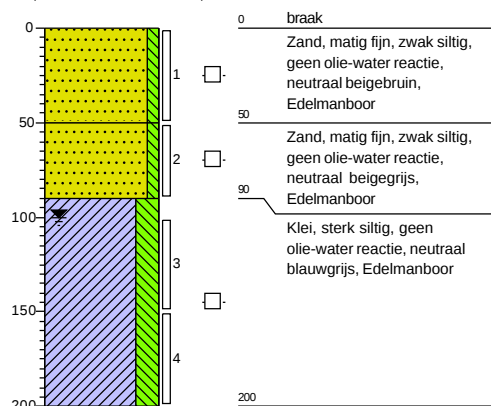
Y: 581385,55

**Boring: 02**

Datum: 14-12-2021

X: 179663,32

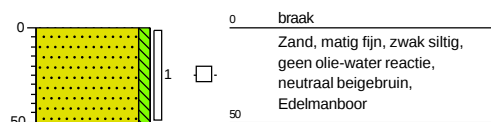
Y: 581377,90

**Boring: 03**

Datum: 14-12-2021

X: 179624,96

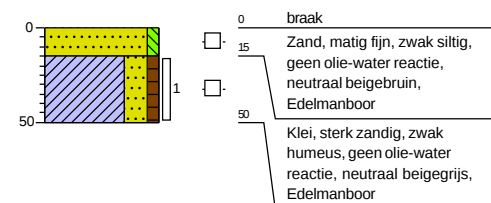
Y: 581373,84

**Boring: 04**

Datum: 14-12-2021

X: 179628,01

Y: 581379,31



Projectcode:

SOL017933

Projectnaam:

Interim-voorziening Hangar 17

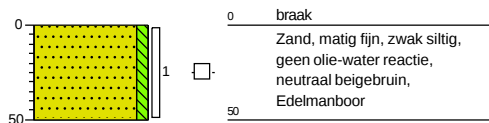
Schaal

1: 40

Boring: 05

Datum: 14-12-2021

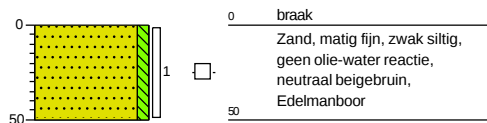
X: 179626,09 Y: 581390,47



Boring: 06

Datum: 14-12-2021

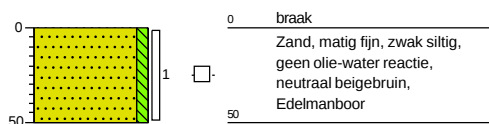
X: 179641,04 Y: 581379,41



Boring: 07

Datum: 14-12-2021

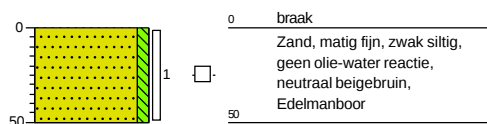
X: 179644,87 Y: 581390,84



Boring: 08

Datum: 14-12-2021

X: 179654,44 Y: 581385,48



Projectcode: SOL017933

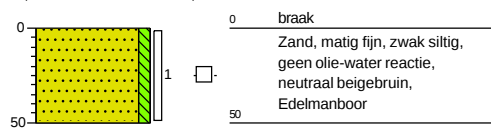
Projectnaam: Interim-voorziening Hangar 17
Schaal: 1: 40



Boring: 09

Datum: 14-12-2021

X: 179667,24 Y: 581390,09



Projectcode: SOL017933

Projectnaam: Interim-voorziening Hangar 17
Schaal: 1: 40



Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

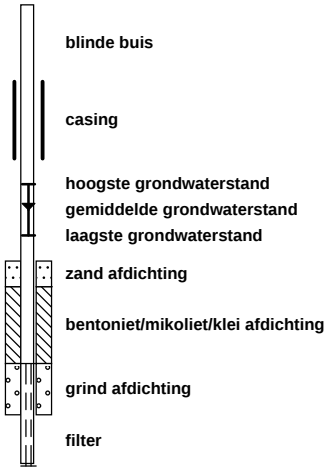
zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

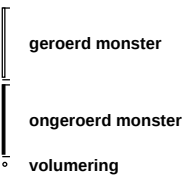
olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

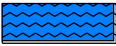


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER

Analyserapport

WSP Nederland BV
Walter Lemstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Hangar 17
Uw projectnummer : SOL017933
SGS rapportnummer : 13588828, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 37RBE44B

Rotterdam, 20-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017933. 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

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13588828 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 20-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 02 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	84.7	82.9	73.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	3.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	<2	2.5	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	43	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	8.2	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	9.4	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	17	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.0	<3	26	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	56	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13588828 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 20-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 02 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.12	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.64	0.25	0.21
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.12	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.76 ²⁾	0.32 ²⁾	0.28 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13588828 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 20-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 02 (100-150)

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

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13588828 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 20-12-2021

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. |
-

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

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13588828 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 20-12-2021

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13588828 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 20-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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	Y9601371	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9601362	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9601345	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9601359	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9556741	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9601359	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9556725	14-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 8 van 8

WSP Nederland BV

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13588828 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 14-12-2021

Rapportagedatum 20-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9556754	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9556711	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9556756	14-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Walter Lemstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hangar 17
Uw projectnummer : SOL017933
SGS rapportnummer : 13597799, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : U4WHNP75

Rotterdam, 06-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017933. 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

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13597799 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 06-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	01-3 01 (100-150)		
002	Grond (AS3000)	02-3 02 (100-150)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	71.2	72.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	11
METALEN				
nikkel	mg/kgds	S	26	29

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 4

WSP Nederland BV

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13597799 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 06-01-2022

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. |

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13597799 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 06-01-2022

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
nikkel	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9556711	14-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9556756	14-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Walter Lemstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hangar 17
Uw projectnummer : SOL017933
SGS rapportnummer : 13593376, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LNVVTM5E

Rotterdam, 27-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017933. 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

Analysrapport

WSP Nederland BV

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13593376 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 5

WSP Nederland BV

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13593376 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)

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

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13593376 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 27-12-2021

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

Walter Lemstra

Projectnaam Hangar 17

Projectnummer SOL017933

Rapportnummer 13593376 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 27-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7020012	22-12-2021	21-12-2021	ALC236
001	B2005159	22-12-2021	21-12-2021	ALC204
001	G7020013	22-12-2021	21-12-2021	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2022 - 11:06)

Projectcode SOL017933
 Projectnaam Hangar 17
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.7	84.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	6.4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	35	35		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.49	2.49		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.29	6.29		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0469	0.0469		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.2	10.2		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.0	8.54	8.54		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	27.1	27.1		--	<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
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	0.01		--	-				
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	0.089	0.089	0.089		--	<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	--	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	0.12	0.12	0.12	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.64	0.64		--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.12	0.12		-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.76	0.76	0.76	--	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13588828-001	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2022 - 11:06)

Projectcode SOL017933
 Projectnaam Hangar 17
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	82.9	82.9		--					
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	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		--	<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		--	<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	--	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.25	0.25		--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1		-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.32	0.32	0.32	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13588828-002	MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2022 - 11:06)

Projectcode SOL017933
Projectnaam Hangar 17
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	73.1	73.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	43	157	157		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	0.222		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.2	27.3	27.3	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.4	18.1	18.1		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.049	20.0492		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	17	25.7	25.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	26	72.8	72.8	**	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	56	124	124		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.89		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	13.2		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.46		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	37.8		<=AW	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.21	0.21		--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1		-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.28	0.28	0.28	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13588828-003	MM3 01 (100-150) 02 (100-150)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2022 - 11:06)

Projectcode	SOL017933
Projectnaam	Hangar 17
Monsteromschrijving	01-3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	71.2	71.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--					
METALEN										
nikkel	mg/kg	26	72.8	72.8	**	IN	35	68	100	4

Monstercode	Monsteromschrijving
13597799-001	01-3 01 (100-150)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2022 - 11:06)

Projectcode	SOL017933
Projectnaam	Hangar 17
Monsteromschrijving	02-3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	72.8	72.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
nikkel	mg/kg	29	48.3	48.3	*	IN	35	68	100	4

Monstercode	Monsteromschrijving
13597799-002	02-3 02 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

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

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: 06-01-2022 - 11:07)

Projectcode SOL017933
Projectnaam Hangar 17
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	84.7	84.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	6.4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	35	35		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.49	2.49		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.29	6.29		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0469	0.0469		--	<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.2	10.2		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.0	8.54	8.54		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	27.1	27.1		--	<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
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	0.01		--	-				
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	0.089	0.089	0.089		--	<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW 190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	--	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	0.12	0.12	0.12	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.64	0.64		--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.12	0.12		-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.76	0.76	0.76	--	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13588828-001	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)

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: 06-01-2022 - 11:07)

Projectcode SOL017933
Projectnaam Hangar 17
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	82.9	82.9		--					
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	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		--	<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		--	<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	--	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.25	0.25		--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1		-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.32	0.32	0.32	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13588828-002	MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

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: 06-01-2022 - 11:07)

Projectcode SOL017933
Projectnaam Hangar 17
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	73.1	73.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	43	157	157		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	0.222		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	8.2	27.3	27.3	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.4	18.1	18.1		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.049	20.0492		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	17	25.7	25.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	26	72.8	72.8	**	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	56	124	124		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.89		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	13.2		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.46		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	37.8		<=AW190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	--	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.21	0.21		--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1		-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.28	0.28	0.28	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13588828-003	MM3 01 (100-150) 02 (100-150)

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: 06-01-2022 - 11:07)

Projectcode	SOL017933
Projectnaam	Hangar 17
Monsteromschrijving	01-3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	71.2	71.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--					
METALEN										
nikkel	mg/kg	26	72.8	72.8	**	IN	35	68	100	4

Monstercode	Monsteromschrijving
13597799-001	01-3 01 (100-150)

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: 06-01-2022 - 11:07)

Projectcode	SOL017933
Projectnaam	Hangar 17
Monsteromschrijving	02-3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	72.8	72.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
nikkel	mg/kg	29	48.3	48.3	*	IN	35	68	100	4

Monstercode	Monsteromschrijving
13597799-002	02-3 02 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
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 (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-01-2022 - 11:13)

Projectcode SOL017933
 Projectnaam Hangar 17
 Monsteromschrijving 01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	<20	14	<20			<=S 50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1,4	<2			<=S 20	60	100	2
koper	ug/l	<2	1,4	<2			<=S 15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05			<=S 0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1,4	<2			<=S 15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2			<=S 5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2,1	<3			<=S 15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10			<=S 65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	0,21			<=S 0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	0,02	0,02	0,02	*		>S 0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--		-			0.1
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	0,14			<=S 0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--		-			0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	0,42			<=S 0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			---		630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50			<=S 50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT

BC

13593376-001

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

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.000286**

Monstercode 13593376-001
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (150-250)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

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