

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740
en
VERKENNEND ASBEST ONDERZOEK
volgens NEN 5707 en NEN 5897

Ruimtevaartbaan 7a-11
IJsselstein



Datum: 18 juli 2023

Adviesbureau: De Klinker B.V.
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: K2320111

Opdrachtgever: SAB Adviseurs in Ruimtelijke ontwikkeling
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
J.F. Eggink		W. Wilbrink	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Wat is de afbakening onderzoekslocatie.....	3
2.2	Locatie-inspectie.....	3
2.3	Historische kaarten / Luchtfoto's	5
2.4	Informatie tanks	5
2.5	Bodemkwaliteitskaart	6
2.6	Asbestdakenkaart.....	6
2.7	Loodverwachtingskaart	6
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.9	Informatie Overheid	7
2.10	Bodemonderzoek noodzakelijk?	8
2.11	Hypothese en strategie	8
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	9
3.1	Onderzoeksopzet.....	9
3.2	Veldonderzoek.....	9
3.3	Chemisch onderzoek	10
4	ONDERZOEKRESULTATEN	12
4.1	Globale bodemopbouw.....	12
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3	Veldmetingen	12
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest	13
4.5	Toetsingskader	14
4.5.1	Wet bodembescherming.....	14
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	14
4.5.3	Asbest	15
4.6	Analyseresultaten grond en grondwater	15
4.6.1	Vml. boomgaard (fruitteelt)	16
4.6.2	Gehele terrein	16
4.7	Analyseresultaten asbest	17
4.8	Toetsing hypothese	18
4.8.1	Interpretatie toetsing hypothese	18
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	20
5.1	Conclusies.....	20
5.1.1	Druppelzone schuur	20
5.1.2	Boomgaard (voormalige fruitteelt)	20
5.1.3	Gehele terrein	21
5.2	Algemeen.....	21

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3:	Analyseresultaten
Bijlage 4:	Toetsingstabellen
Bijlage 5:	Situering monsterpunten
Bijlage 6:	Checklist vooronderzoek
Bijlage 7:	Foto's onderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van SAB Adviseurs in Ruimtelijke ontwikkeling is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en verkennend asbest in grondonderzoek conform NEN 5707 en NEN 5897 op de locatie Ruimtevaartbaan 7a-11 te IJsselstein (gemeente IJsselstein).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 29.828 m². In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2015. Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

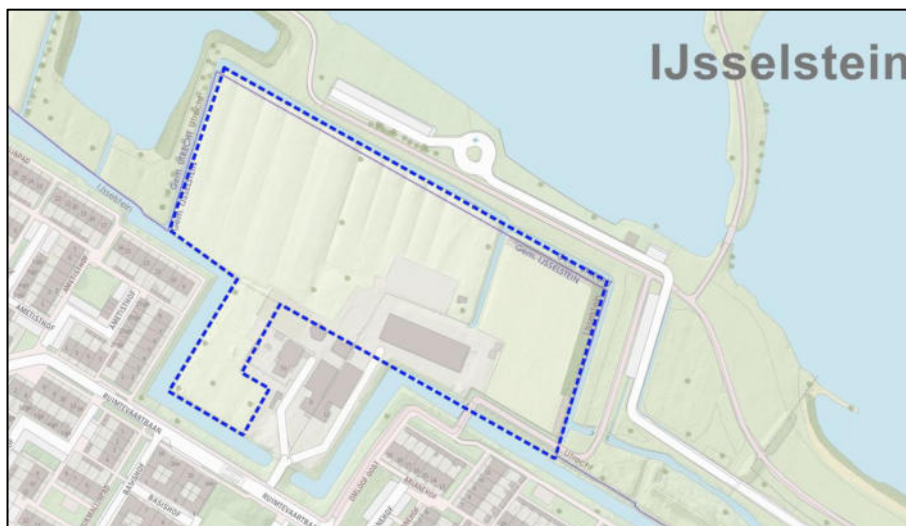
Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 6 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

Het perceel waar het onderzoek heeft plaatsgevonden is kadastraal bekend als gemeente Lienden (LDN04), sectie N, perceelnummer 1612 (ged.) (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.



Afbeelding 1, overzicht onderzoekslocatie Ruimtevaartbaan 7a-11 te IJsselstein

Het plangebied is gelegen in het noordelijk deel van IJsselstein, aan de rand van de 'Nedereindse Plas'. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is de wijk 'IJsselveld' gelegen. Voor het plangebied bestaan er plannen tot de ontwikkeling van woonpercelen in een landelijke omgeving.

De locatie is in gebruik geweest als landbouwgrond. Tussen de percelen zijn watergangen (IJsselwetering) gelegen. De watergangen zijn nog zichtbaar. Op het westelijk terreindeel is een stal, gebouwd omstreeks 1967, aanwezig welke bedekt is met asbestverdachte golfplaten. De stal zal voor de herontwikkeling worden afgebroken. Aan de zuidzijde van de stal is een verharding gelegen. Ten noorden van de stal is een paardenrijbak (zandbodem) en vaste mestopslag gesitueerd.

2.2 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan het veldonderzoek op 19 juni 2023 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Een groot deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als paarden-/weiland. Aan de zuid(west)- en noordzijde worden de weilanden omzoomd door watergangen. Aan de oostzijde wordt de onderzoekslocatie begrenst door bosschages (houtsingel).

Centraal op de onderzoekslocatie is een schuur gesitueerd. De schuur heeft een zadeldak bedekt met asbestverdachte golfplaten. De schuur heeft geen dakgoot en aan de noordzijde is het terreindeel onverhard. Nabij de schuur is een paardenrijbak met een zandbodem (gemengd met houtsnippers) en een vaste mestopslag gesitueerd. Plaatselijk zijn kleine bouwwerken (tuinschuur, afdak en schuurtje) aanwezig voorzien van zinken dakplaten of shingles.

Nabij het woonhuis (Ruimtevaartbaan 7A) is eveneens een paardenrijbak gesitueerd. De rijbak met een zandbodem (gemengd met houtsnippers) valt deels binnen de onderzoekslocatie.

Op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie is een openbaar fietspad gelegen. Het fietspad bestaat uit een asfaltverharding en ontsluit de zuidelijk gelegen wijk (via een brug over de watergang).

De locatie is zover bekend niet opgehoogd. Ter plaatse van de schuur is een beton- en elementenverharding gelegen. Rondom de vaste mestopslag is het terrein plaatselijk verhard met een puingranulaat.

Onderstaande foto's geven een indruk tijdens de locatie-inspectie.



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



Foto 6



foto 7



foto 8



Foto 9



foto 10



foto 11

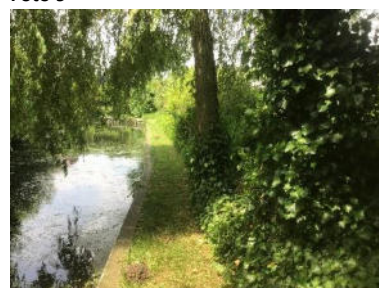


Foto 12

2.3 Historische kaarten / Luchtfoto's

Historische kaarten, afkomstig van www.topotijdreis.nl, tonen aan dat nabij het perceel al voor 1900 de eerste bebouwingen aanwezig zijn (boerderij). De percelen rondom de boerderij zijn vermoedelijk in gebruik voor de fruitteelt. Opgemerkt kan worden dat de percelen sterk verkaveld zijn. Vanaf medio jaren tachtig van de vorige eeuw vind er zandwinning plaats ten noordoosten van de onderzoekslocatie. De zandwinlocatie, bekend als Nedereindse Plas', gedijt en grens in de jaren negen tot aan onderhavige percelen. De plas wordt later in gebruik genomen als recreatiegebied.

Op de onderzoekslocatie wordt omstreeks begin jaren tachtig een schuur gebouwd. In de jaren negentig worden onderhavige percelen omzoomd door bredere watergangen. In dezelfde periode wordt ten zuiden van de onderzoekslocatie een woonwijk gerealiseerd.

Op basis van kaartmateriaal uit Toptijdreis blijkt dat het terrein van onderhavige onderzoekslocatie voorheen in gebruik is geweest als boomgaard. De boomgaard wordt als verdacht aangemerkt op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Binnen het onderzoeksgebied zijn watergangen gesitueerd. Voor zover bekend blijven de watergangen behouden. Er zijn geen andere verdachte zaken waar te nemen op de historische kaarten die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.



2022 (luchtfoto)



2005



1990



1975



1950



1920

2.4 Informatie tanks

In de bodeminformatieweviewer Geoportaal regio Utrecht is beschikbare bodeminformatie geraadpleegd. Op de percelen Ruimtevaartbaan 9 en 11 is een ondergrondse brandstoftank aanwezig (geweest). Gegevens over een sanering van de tank(s) zijn niet bekend.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is volgens de bodemkwaliteitszonekaart gelegen in de beleidszone “Bebouwing 1/1” met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

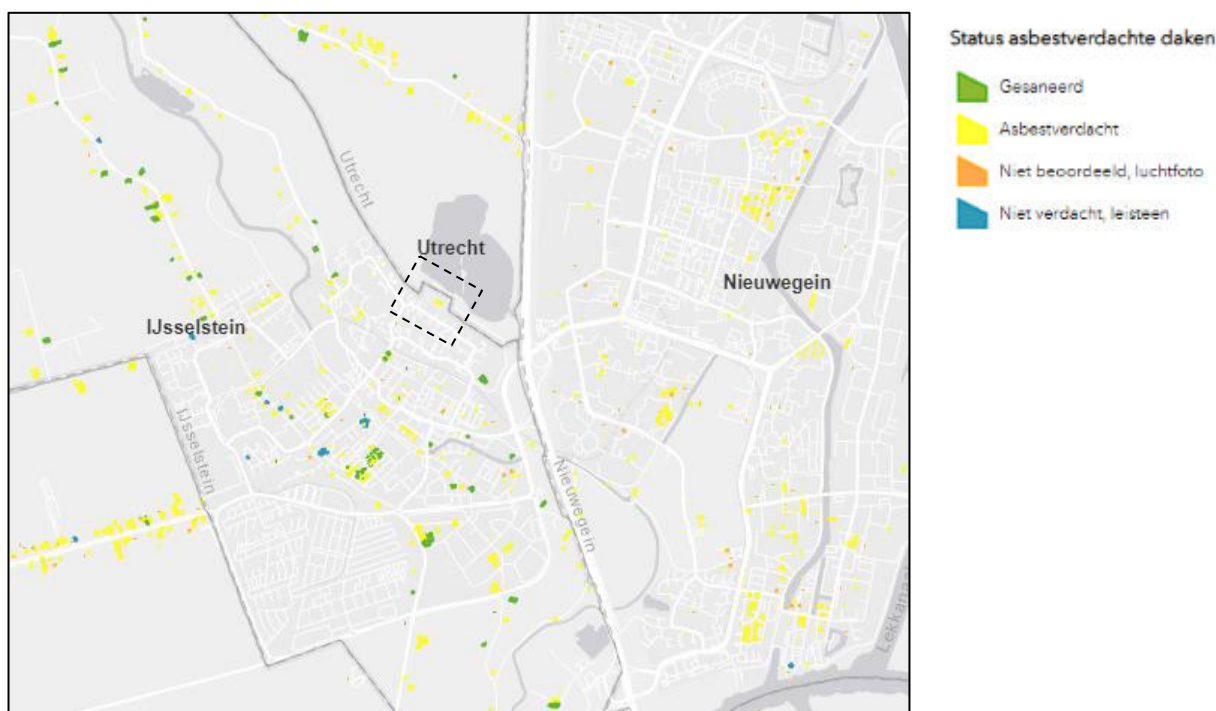
- Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (boven- en ondergrond)
- Bodemfunctieklaas: Wonen
- Toepassingsklaas: Wonen (boven- en ondergrond)

(bron: Nota bodembeheer Werkgebied ODRU, Omgevingsdienst regio Utrecht, 23 mei 2022).

2.6 Asbestdakenkaart

Onderstaande kaart is een uitsnede van de asbestdakenkaart Provincie Utrecht van onderhavige locatie. In de kaart is het onderzoeksgebied weergegeven. Op basis van de asbestdakenkaart is de dakbedekking van de bebouwing op het perceel asbestverdacht. Tijdens de locatie-inspectie is de dakbedekking eveneens als asbestverdacht aangemerkt. Aan de zuidzijde van de schuur is een gesloten verharding gelegen. De druppelzone aan de noordzijde van de schuur wordt als ‘verdachte’ deellocatie onderzocht.

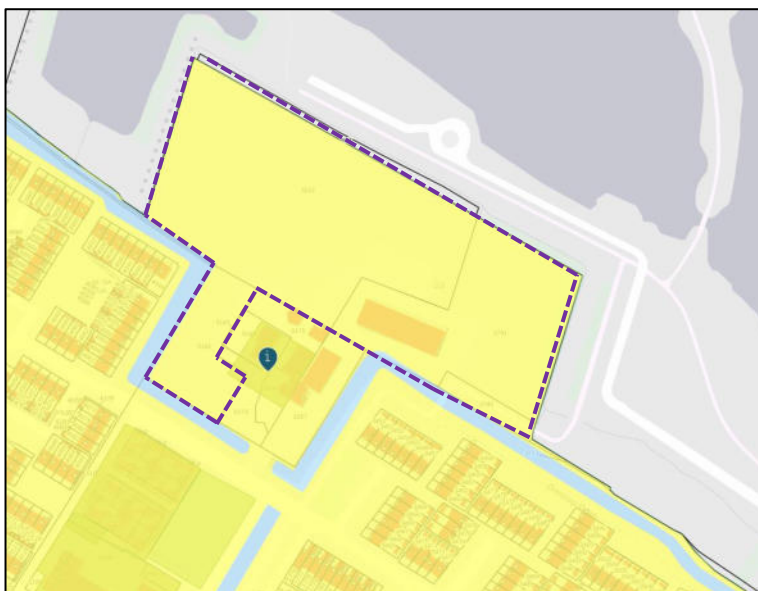
Ten noorden van de schuur is een tuinschuur aanwezig voorzien van zadeldak bedekt met zinken dakplaten. Ten oosten van de schuur is een afdak, voor de stalling van een tractor, en een schuurtje gesitueerd. De dakbedekking bestaat uit damwandbeplating.



Uitsnede asbestdakenkaart (bron: provincie Utrecht)

2.7 Loodverwachtingskaart

Onderstaande kaart is een uitsnede van de loodverwachtingskaart van Provincie Utrecht (2017). In 2017 heeft de Provincie Utrecht in samenwerking met gemeente Amersfoort, gemeente Utrecht en de omgevingsdiensten een loodverwachtingskaart laten opstellen. Deze is het resultaat van de inventarisatie van de bestaande bodemgegevens uit de verschillende bodeminformatiesystemen van de Utrechtse gemeenten, RUD en ODRU. De kaart geeft het gebied aan waar sprake kan zijn van verhoogde concentraties lood in de bodem. De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarbij een loodgehalte wordt verwacht van 100-390 mg/kg ds.

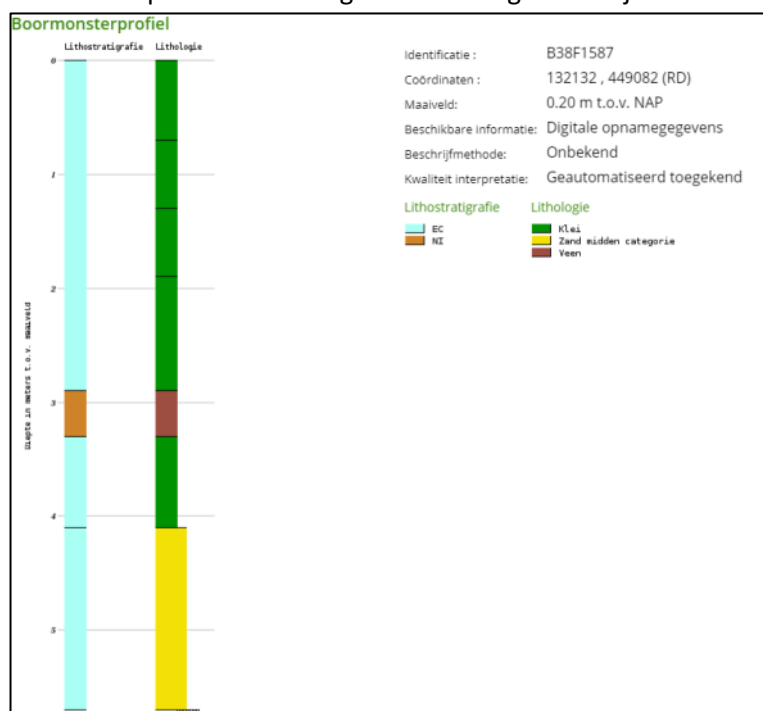


Uitsnede loodverwachtingskaart (bron: provincie Utrecht (2017))

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B38F1587 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is west-/noordwestelijk gericht (bron: grondwatertools).

2.9 Informatie Overheid

In de bodeminformatieweviewer Geoportaal regio Utrecht is beschikbare bodeminformatie geraadpleegd. Op de percelen Ruimtevaartbaan 9 en 11 is een ondergrondse brandstoftank aanwezig (geweest). Binnen het onderzoeksgebied zijn geen gegevens bekend over slootdempingen of dempingen en/of ophogingen (bron Provincie Utrecht (2006)).

Het zuidelijk deel is verdacht op toenmalig gebruik als boomgaard voor fruitteelt.

Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Onderstaand een overzicht en korte samenvatting van de relevante bodemonderzoeken verkregen uit Geoportaal Utrecht in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie.

Ruimtevaartbaan 7 IJsselstein

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- 1, Verkennend bodemonderzoek;

Ad 1: Voor het perceel Ruimtevaartbaan 7 heeft in het kader van de aanvraag bouwvergunning een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. De hypothese van het onderzoek is onverdacht. Het perceel is in het kader van het doel van het onderzoek voldoende onderzocht. Gegevens over de uitvoerende partij en/of aangetroffen concentraties zijn niet bekend binnen het Geoportaal.

Hitteschild 2-4 en 6 IJsselstein

Op de locatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

- 2, Verkennend bodemonderzoek;

Ad 2: Op het perceel bekend als Hitteschild 2-4 en 6, gelegen ten zuiden van de onderzoekslocatie, heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Aanleiding tot het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning. Gegevens over de uitvoerende partij en/of aangetroffen concentraties zijn niet bekend binnen het Geoportaal.

2.10 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet of onvoldoende bekend. Er zijn vooraf aanwijzingen dat de bodem op de locatie 'verdacht' is op het voorkomen van bodemverontreiniging. Het betreft de druppelzone van de schuur alsmede het toenmalig gebruik van de locatie voor de fruitteelt.

2.11 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte/ lengte (m ² /m ¹)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Strategie*
Onverharde strook onder asbest dakbedekking	Ca. 20 m ¹	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Asbest	Toplaag	NEN 5707 paragraaf 6.4.4
Vml. gebruik fruitteelt (boomgaard)	Ca. 20.000	Verdacht	OCB	Toplaag (0,3 m-mv)	VED-HO (NEN 5740)
Overig terrein	Ca. 29.828	Onverdacht	-	-	ONV-NL (NEN 5740)

* Strategie:

VED-HE = Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

VED-HO = Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de achtergrondwaarde/streefwaarde uit de "Circulaire bodemsanering 2013" (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese onverdacht aangenomen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksoptzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 29.828 m². Het aantal boringen, gaten en peilbuizen alsmede het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Veldwerk:	Analyses
Druppelzone (noordzijde) schuur 3 gaten 0,3 x 0,3 m tot 0,1 m-mv	Druppelzone (noordzijde) schuur 1 x Asbest in grond (laag 0,0-0,1 m-mv)
Gehele terrein (erf) (incl. vml. boomgaard) 20 boringen tot 0,3 m-mv, doorboren tot 0,5 m-mv en 4 boringen tot 2,0 m-mv en 4 peilbuizen	Gehele terrein (erf) (incl. vml. boomgaard) 3 x OCB's (bodemiaag 0,0-0,3 m-mv) 3 x Standaardpakket grond (bodemiaag 0,0-0,5 m-mv) 2 x Standaardpakket grond (bodemiaag 0,5-2,0 m-mv) 4 x Standaardpakket grondwater

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen/gaten (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Druppelzone	3 gaten 0,3 x 0,3 m tot 0,1 m-mv (100, 101, 102)	-
Gehele terrein	22 boringen tot 0,5 m-mv (2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30) 4 boringen tot 2,0 m-mv (1, 7, 12, 24)	1 peilbuis (Pb3, filterstelling 2,50-3,50 m-mv) 1 peilbuis (Pb18, filterstelling 2,50-3,50 m-mv) 1 peilbuis (Pb20, filterstelling 4,00-5,00 m-mv) 1 peilbuis (Pb25, filterstelling 3,00-4,00 m-mv)
Gehele terrein*	5 gaten 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m-mv (G1 t/m G5), doorboren tot 1 m-mv 5 gaten 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m-mv (G6 t/m G10), doorboren tot 1 m-mv	-

* Door het aantreffen van een puinverharding rondom de vaste mestopslag heeft aanvullend een asbest in puin onderzoek (conform NEN 5897) uitgevoerd. Tevens is in de bodem ter plaatse van de schuur (noordzijde) bodemvreemd materiaal in de vorm ondefinieerbaar puin en baksteen aangetroffen. Ondefinieerbaar puin wordt als asbestverdacht aangemerkt. Derhalve zijn aanvullend extra gaten gegraven voor een asbest in grondonderzoek (conform NEN 5707).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 19 en 20 juni 2023 (boorwerkzaamheden) door de heer W. Lichtenberg en op 27 juni 2023 (monsterneming grondwater) door de heer D. van Konijnenburg. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heren Lichtenberg en Van Konijnenburg zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/16).

Voorafgaand aan het onderzoek is een graafmelding KLIC (meldnummer 23G0390341) uitgevoerd. Op basis van de graafmelding is een eis-voorzorgmaatregel van N.V. Nederlandse Gasunie van kracht. Op het perceel zijn gastransportleidingen gelegen. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een boorplan ingediend, hierop heeft Gasunie toestemming verleend voor de opgegeven werkzaamheden. Daarbij is opgemerkt dat de handmatige boringen dienen buiten een zone van > 5 meter van de gastransportleidingen uitgevoerd te worden. Opgemerkt dient te worden dat de toestemming van Gasunie expliciet gekoppeld is op bovengenoemde graafmelding en overeengekomen werklocatie en werkzaamheden (bodemonderzoek).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

Deellocatie	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Druppelzone	ASB01	A	100-1, 101-1, 102-1	0,00-0,10	Asbest in grond (NEN 5898)
Vml. boomgaard	OCB01	G	1-5, 2-2, 3-5, 8-2, 9-2, 10-2, 15-2, 16-2, 17-2	0,00-0,30	OCB pakket
	OCB02	G	4-2, 5-2, 7-6, 11-2, 12-5, 13-2, 18-6, 20-5, 21-2	0,00-0,30	OCB-pakket
	OCB03	G	22-2, 23-2, 24-6, 25-6, 26-2, 27-2, 28-2	0,00-0,30	OCB pakket
Gehele terrein	BG01	G	1-1, 3-1, 8-1, 9-1, 10-1, 15-1, 17-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond + arseen*
	BG02	G	4-1, 5-1, 7-1, 11-1, 13-1, 14-1, 20-1, 21-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond + arseen*
	BG03	G	22-1, 23-1, 24-1, 25-1, 26-1, 27-1, 28-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond + arseen*
	OG01	G	1-2, 1-4, 7-3, 7-5, 12-2, 12-4, 18-2, 18-4, 20-2, 20-4	0,50-2,00	Standaardpakket grond + arseen*
	OG02	G	24-2, 24-4, 24-5, 25-2, 25-3, 25-4	0,50-2,00	Standaardpakket grond + arseen*
	OG03	G	G1-2, G2-2, G3-2, G4-2	0,25-100	Standaardpakket grond**
	OG04	G	G5-1, G6-1, G7-1, G8-1, G9-1, G10-1	0,00-0,70	Standaardpakket grond**
	Pb3	W	Pb3-1	2,50-3,50	Standaardpakket grondwater
	Pb18	W	Pb18-1	2,50-3,50	Standaardpakket grondwater
	Pb20	W	Pb20-1	4,00-5,00	Standaardpakket grondwater
	Pb25	W	Pb25-1	3,00-4,00	Standaardpakket grondwater
	ASB02	AP	G1-1, G2-1, G3-1, G4-1	0,00-0,60	Asbest in puin (NEN 5898)**
	ASB03	A	G6-3, G7-4, G8-3, G9-3, G10-3	0,00-0,60	Asbest in grond (NEN 5898)**

A = asbest in grond (NEN 5707)

AP = asbest in puin (NEN 5897)

G = grond

W = grondwater

* Door het zintuiglijk aantreffen van roest zijn de grondmonsters eveneens geanalyseerd op arseen.

** Door het aantreffen van een verharding met puingranulaat en/of puin als bijmenging in de bodem zijn extra mengmonsters geanalyseerd.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en de grondwateranalyses is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is SGS Environmental Analytics B.V ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de volgende tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven. Door het visueel aantreffen van roest in de bodem zijn de grondmonsters aanvullend geanalyseerd op arseen.

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten.

	Grond	Grondwater
Zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
Geleidbaarheid, pH en troebelheid		*
Organische stof en lutum	*	
Aanvullend zware metalen: As	*	

4 ONDERZOEKRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel. Het is de beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van boring Pb18 van onderhavig onderzoek welke als peilbuis is afgewerkt.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Kleur	Opmerkingen
0,00-0,50	Klei, sterk zandig	Donkerbruin	-
0,50-1,00	Klei, zwak siltig	Neutraal bruingrijs	Zwak roesthoudend
1,00-2,00	Klei, zwak siltig	Neutraal grijs	Zwak niet-houtige plantenresten
2,00-3,50	Klei, zwak siltig	Neutraal bruingrijs	Matig veenhoudend

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Zintuiglijke afwijkingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
18	0,00-0,50	Sporen baksteen
25	0,00-0,80	Sporen puin
26	0,00-0,50	Sporen puin
27	0,00-0,50	Sporen puin
28	0,00-0,50	Sporen baksteen
100	0,00-0,10	Matig baksteenhoudend
101	0,00-0,10	Matig baksteenhoudend
102	0,00-0,10	Zwak baksteenhoudend
G1	0,00-0,50	Volledig puingranulaat, matig grindhoudend
G2	0,00-0,60	Volledig puingranulaat, matig grindhoudend
	0,60-1,00	Sporen puingranulaat
G3	0,00-0,25	Volledig puingranulaat, matig grindhoudend
	0,25-0,75	Zwak puingranulaat houdend
G4	0,00-0,35	Volledig puingranulaat, matig grindhoudend
	0,35-0,80	Zwak puingranulaat houdend
G5	0,00-0,35	Volledig puin, volledig tegel, baksteen, betonpuin grof
	0,35-0,70	Zwak puingranulaat houdend
G6	0,00-0,50	Matig puinhoudend
	0,50-1,00	Sporen baksteen
G7	0,00-0,60	Sterk puinhoudend
	0,60-1,00	Sporen baksteen
G8	0,00-0,50	Matig puinhoudend
	0,50-1,00	Sporen baksteen
G9	0,00-0,50	Matig puinhoudend
	0,50-1,00	Sporen baksteen
G10	0,00-0,40	Matig puinhoudend
	0,40-0,90	Sporen baksteen

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater

Peilbuis	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
Pb3	19-06-2023	27-06-2023	2,50-3,50	1,35	6,7	140	3,65
Pb18	19-06-2023	27-06-2023	2,50-3,50	1,20	6,6	1840	2,21
Pb20	19-06-2023	27-06-2023	4,00-5,00	1,56	6,5	740	4,54
Pb25	19-06-2023	27-06-2023	3,00-4,00	1,78	6,7	1250	3,54

De geleidbaarheid van het grondwater in de peilbuizen Pb18 en Pb25 is aan de hoge kant. Een hoge geleidbaarheid kan invloed hebben op de analyseresultaten. Geen van de overige gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van de druppelzone van de schuur (noordzijde) is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Van de toplaag (0,00-0,10 m-mv) onder de druppelzone is een mengmonster (ASB01) samengesteld en geanalyseerd op asbest.

In de bodem ter plaatse van de druppelzone (G6 t/m G10) is een bijmenging van ondefinieerbaar puin waargenomen. Ondefinieerbaar puin wordt als asbestverdacht aangemerkt. De grond uit de gegraven gaten is gezeefd en beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Daarbij is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Door het aantreffen van de bijmengingen is van de grond een extra grondmengmonster (ASB03, bodemlaag 0,00-0,60 m-mv) samengesteld en geanalyseerd op asbest.

Rondom de vaste mestopslag is het terrein plaatselijk verhard met een puingranulaat. Door het aantreffen van deze puinverharding heeft aanvullend een verkennend asbestonderzoek NEN-5897 plaatsgevonden. Ter plaatse zijn vijf gaten gegraven (G1 t/m G5). De puin uit de gaten is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal, daarbij zijn geen afwijkingen waargenomen. Van het puingranulaat uit de gaten G1 t/m G4 is een puinmengmonster (ASB02) samengesteld en geanalyseerd op asbest.

In onderstaande tabel 4.4 staan de veldresultaten voor het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.4: Waarnemingen asbest

Gat	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Aantal stukjes asbest	Gewicht asbest
100	30	30	10	geen	-
101	30	30	10	geen	-
102	30	30	10	geen	-
G1	30	30	50	geen	-
G2	30	30	60	geen	-
G3	30	30	25	geen	-
G4	30	30	35	geen	-
G5	30	30	35	geen	-
G6	30	30	50	geen	-
G7	30	30	60	geen	-
G8	30	30	50	geen	-
G9	30	30	50	geen	-
G10	30	30	40	geen	-

De opgeboorde grond uit de boringen van het gehele terrein is eveneens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen.

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop). De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.5.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ¹	=	referentiewaarde
tussenwaarde ²	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

² De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

	Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	=	Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
	Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	=	Wonen
	Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie
(a)	De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van X stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.		

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

(b)	De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.		
-----	--	--	--

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

4.5.3 Asbest

In de circulaire Streef/ en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, 39) is voor asbest een interventiewaarde opgenomen van 100 mg/kg (gewogen: serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Bij concentraties asbest beneden de 100 mg/kg gewogen zijn geen risico's aanwezig en wordt vastgehouden aan de benadering dat beneden deze norm het materiaal als asbestvrij beschouwd mag worden. Echter bij een verkennend asbestonderzoek kan door de lage intensiteit van het onderzoek niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde, maar dient deze waarde gecorrigeerd te worden met factor 2. Indien het asbestgehalte groter is dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht.

In de circulaire bodemsanering is aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, wanneer er asbest wordt aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde (onafhankelijk van het volume).

4.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In de volgende tabellen zijn de toetsingsresultaten van de grond en grondwater weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3, de toetsingsresultaten in bijlage 4.

4.6.1 Vml. boomgaard (fruitteelt)

In de volgende tabel 4.5 zijn de toetsingsresultaten van de grond ter plaatse van de voormalige boomgaard weergegeven.

Tabel 4.5: Resultaten toetsing grond

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
OCB01 (0,00-0,30 m-mv)	-	-	Altijd toepasbaar
OCB02 (0,00-0,30 m-mv)	-	-	Altijd toepasbaar
OCB03 (0,00-0,30 m-mv)	-	-	Altijd toepasbaar
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

In de bovengrondmengmonsters OCB01, OCB02 en OCB03 (bodemlaag 0,0-0,30 m-mv) zijn de onderzochte chloorbestrijdingsmiddelen (som OCB) niet aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

4.6.2 Gehele terrein

In de volgende tabel 4.6 zijn de toetsingsresultaten van de grond en het grondwater van het gehele terrein weergegeven.

Tabel 4.6: Resultaten toetsing grond en grondwater

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
BG01 (0,00-0,50 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
BG02 (0,00-0,50 m-mv)	+	Nikkel	Achtergrondwaarde
BG03 (0,00-0,50 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
OG01 (0,50-2,00 m-mv)	+	Arseen, nikkel	Achtergrondwaarde
OG02 (0,50-2,00 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
OG03 (0,25-1,00 m-mv)*	-	-	Achtergrondwaarde
OG04 (0,00-0,70 m-mv)*	+	Cadmium, lood	Achtergrondwaarde
Grondwater			
Pb3 (2,50-3,50 m-mv)	+	Barium	n.v.t.
Pb18 (2,50-3,50 m-mv)	++	Barium	n.v.t.
Pb20 (4,00-5,00 m-mv)	+	Barium, naftaleen	n.v.t.
Pb25 (3,00-4,00 m-mv)	+	Barium	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

* Door het aantreffen van een verharding met puingranulaat en/of puin als bijmenging in de bodem zijn extra mengmonsters geanalyseerd. Grondmengmonster OG03 is samengesteld van de ontvangende bodem ter plaatse van de puinverharding (puingranulaat). Grondmengmonster OG04 is samengesteld van de bodem ter plaatse van de schuur. In de bodem zijn visueel bijmengingen van baksteen en puin aangetroffen.

Interpretatie resultaten grond

In het bovengrondmengmonster **BG02** is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen;
 In de bovengrondmengmonsters **BG01** en **BG03** zijn geen verhogingen aangetroffen;
 In het ondergrondmengmonster **OG01** is een licht verhoogd gehalte aan arseen en nikkel gemeten;
 In het ondergrondmengmonster **OG02** zijn analytisch geen van de onderzochte stoffen verhoogd aangetoond.
 In het ondergrondmengmonster **OG03** zijn analytisch geen van de onderzochte stoffen verhoogd aangetoond. Het ondergrondmengmonster betreft de bodemlaag direct onder de puinverharding;
 In het ondergrondmengmonster **OG04** is een licht verhoogd gehalte aan cadmium en lood gemeten. Het ondergrondmengmonster is samengesteld van de grond met bijmengingen van baksteen en puin direct ten noorden van de schuur.

Interpretatie resultaten grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis **Pb3** is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten;
 In het grondwatermonster uit peilbuis **Pb18** is een matig verhoogd gehalte aan barium gemeten;
 In het grondwatermonster uit peilbuis **Pb20** is een licht verhoogd gehalte aan barium en naftaleen gemeten;
 In het grondwatermonster uit peilbuis **Pb25** is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

4.7 Analyseresultaten asbest

In tabel 4.7a en 4.7b worden de resultaten van de asbestanalyse weergegeven. De analyseresultaten worden weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.7a Samenstelling en analyseresultaten van de asbestverdachte mengmonsters grond en puin <20 mm

Monstercode	Fractie (mm)		Gewicht veldvochtig (kg)	Gewicht droog (kg)	Soort asbest	Hechtgebonden	Gewogen asbestconcentratie
	Aangetoond	Onderzocht					
ASB01 (grond) (Gat 100, 101, 102)	0,5-20	0-31,5	12,54	12,54 x 89,1% = 11,18 kg	Chrysotiel Crocidoliet	Niet hechtgeb.	2189 mg/kg ds.
ASB02 (puin) (Gat G1 t/m G4)	n.a.	0-31,5	30,16	30,16 x 94,1% = 28,38 kg	n.a.	n.a.	<2 mg/kg ds.
ASB03 (grond) (Gat G5 t/m G10)	n.a.	0-31,5	13,72	13,72 x 91,0% = 12,48 kg	n.a.	n.a.	<2 mg/kg ds.

n.a. = niet aangetoond

Tabel 4.7b Totale (gewogen) concentratie in grond en/of puin

Monstercode	Concentratie materialen >20 mm (mg/kg ds)	Concentratie mengmonster <20 mm (mg/kg ds)	Te toetsen concentratie	Toetsing
ASB01 (grond) (Gat 100, 101, 102)	n.a.	2189 mg/kg ds.	2189 mg/kg ds.	> Interventiewaarde
ASB02 (puin) (Gat G1 t/m G4)	n.a.	<2 mg/kg ds.	<2 mg/kg ds.	<I / ½ Interventiewaarde
ASB03 (grond) (Gat G5 t/m G10)	n.a.	<2 mg/kg ds.	<2 mg/kg ds.	<I / ½ Interventiewaarde
<I / ½I	Gewogen asbestconcentratie <I en ½I (analytisch bepaald)			
½I	Gewogen asbestconcentratie ½I (analytisch bepaald)			
>I	Gewogen asbestconcentratie >I (analytisch bepaald)			

n.a. = niet aangetoond

n.b. = niet bepaald

Op basis van de berekening kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van gat 100 + 101 + 102 in de druppelzone van de schuur is een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen voor asbest (berekend asbestgehalte van 2189 mg/kg ds.). Het gehalte aan asbest overschrijdt daarmee de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds. uit het Besluit bodemkwaliteit.

De omvang van de verontreiniging ter plaatse van de druppelzone van de schuur wordt geschat op circa 4 m³ (40 m² met een laagdikte van 0,1 m¹). De omvang van de verontreiniging is vastgesteld op basis van onderhavige onderzoeksresultaten.

De aangetroffen concentratie overschrijdt de interventiewaarde voor asbest, derhalve is een sanering noodzakelijk. Omdat de verwerking van de asbestdaken recent is opgetreden, ziet het bevoegd gezag dergelijke verontreinigingen als een zogenaamd 'nieuw geval van bodemverontreiniging' en hiermee is de zorgplicht van toepassing. De aangetroffen verontreiniging dient ongedaan gemaakt te worden middels een bodemsanering.

De sanering dient gemeld te worden middels een plan van aanpak bij het bevoegd gezag, gemeente IJsselstein. De sanering dient te worden uitgevoerd door een erkende instelling conform de BRL6000 (Milieukundige begeleiding) en BRL7000 (Uitvoering (water)bodemsanering).

Na de sanering van de asbestverontreiniging ter plaatse van de druppelzone van de schuur vormt de bodemkwaliteit ter plaatse geen belemmering meer voor de geplande herontwikkeling.

4.8 Toetsing hypothese

In de onderstaande tabel 4.8 staan de hypothesen weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

Tabel 4.8: Toetsing hypothesen

Deellocatie	Oppervlakte/ lengte (m ² /m ¹)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Toetsing
Onverharde strook onder asbest dakbedekking	Ca. 20 m ¹	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	Asbest	Toplaag	Aangenomen
Vml. gebruik fruitteelt (boomgaard)	Ca. 20.000	Verdacht	OCB	Toplaag (0,3 m-mv)	Verworpen
Overig terrein	Ca. 29.828	Onverdacht	-	-	Aangenomen
Overig terrein (puinverharding)	< 250 m ²	Verdacht	Asbest	Puinverharding	Verworpen
Overig terrein (puin in bodem)	< 275 m ²	Verdacht	Asbest	Bovengrond	Verworpen

n.b. = niet bepaald

4.8.1 Interpretatie toetsing hypothese

Tijdens onderhavig onderzoek is ter plaatse van de **druppelzone** van het noordelijk dakvlak van de schuur een sterke verontreiniging met asbest aangetoond, hierdoor dient de hypothese 'de locatie is verdacht verontreinigd te zijn met asbest' aangenomen te worden. De aangetroffen concentratie aan asbest geeft aanleiding tot de uitvoer van een nader onderzoek.

Doordat in de toplaag (tot 0,3 m-mv) van het terreindeel, welke in het verleden in gebruik is geweest voor de **fruitteelt**, geen verhoogde gehalten aan OCB's zijn gemeten kan de hypothese 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen' als gevolg van het gebruik als boomgaard verworpen worden.

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en de lichte tot matige verontreiniging in het grondwater van het **gehele terrein** dient de hypothese 'de locatie is onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen' verworpen te worden. De aangetroffen gehalten in de grond zijn echter van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

In het terreindeel van het **gehele terrein** welke verhard is met een puingranulaat is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond, waardoor de hypothese 'de verharding is verdacht verontreinigd te zijn met asbest' verworpen kan worden.

Op het terreindeel van het **gehele terrein** waar puinachtige bijmengingen in de bodem zijn aangetroffen is zowel visueel als analytisch geen asbest in de desbetreffende bodemlaag aangetroffen. Hierdoor kan de hypothese 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van asbest' worden verworpen.

Formeel dient een nader onderzoek naar de matige verontreiniging met barium in het grondwater uitgevoerd te worden. Geadviseerd wordt om in eerste instantie een herbemonstering van het grondwater uit de peilbuis Pb18 uit te voeren en te analyseren op barium.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van SAB Adviseurs in Ruimtelijke ontwikkeling is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en verkennend asbest in grondonderzoek conform NEN 5707 en NEN 5897 op de locatie Ruimtevaartbaan 7a-11 te IJsselstein (gemeente IJsselstein). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 29.828 m².

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeporingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat:

- de bodem overwegend uit (zandige) kleilagen bestaat. Plaatselijk is in de (diepe) ondergrond een zandlaag aangetroffen;
- ter plaatse van de verharding is een cunet met matig grof zand aanwezig;
- op het maaiveld en in de bodem is op zintuiglijke wijze geen bijmenging met asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- een deel van het perceel, rondom de vaste mestopslag, is verhard met een puinverharding. Aanvullend heeft een asbest in puinonderzoek plaatsgevonden;
- in de bovengrond is ter plaatse van de schuur een bijmenging met sporen baksteen en/of matig tot sterk ondefinieerbaar puin aangetroffen. Ondefinieerbaar puin is asbestverdacht. Aanvullend heeft een asbest in grondonderzoek plaatsgevonden.

5.1.1 Druppelzone schuur

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- ter plaatse van de schuur heeft het asbesthoudende dak aan de noordzijde geen deugdelijk dakgoot en/of is het terrein onder de druppelzone niet verhard;
- in de bodem is op zintuiglijke wijze geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen;
- analytisch in de bodem van de druppelzone een berekend asbestgehalte van 2189 mg/kg ds. aangetroffen. Het gehalte aan asbest overschrijdt daarmee de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds. uit het Besluit bodemkwaliteit;
- de hypothese, 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van asbest' dient aangenomen te worden;
- de aangetroffen concentratie overschrijdt de interventiewaarde voor asbest, derhalve is een sanering noodzakelijk.

5.1.2 Boomgaard (voormalige fruitteelt)

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in de toplaag (tot 0,3 m-mv) geen gehalten aan chloorbestrijdingsmiddelen (OCB) boven de achtergrondwaarden zijn aangetoond;
- de hypothese, 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen' kan daarmee verworpen worden.

5.1.3 Gehele terrein

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- de bovengrond bevat plaatselijk een licht verhoogde gehalte aan het zware metaal nikkel;
- de ondergrond bevat plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan arseen, nikkel cadmium en lood;
- plaatselijk is in de bodem ondefinieerbaar puin aangetroffen. Zowel visueel als analytisch is geen asbest in de puinhoudende grond aangetroffen;
- plaatselijk is het terrein verhard met een puingranulaat. Zowel visueel als analytisch is in het puingranulaat geen asbest aangetoond;
- in het grondwater een licht tot matig verhoogd gehalte aan barium en een licht verhoogd gehalte aan naftaleen is gemeten;
- de hypothese 'de locatie is onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen' dient verworpen te worden, de onderzoeksinspanning hoeft niet aangepast te worden.

Formeel dient een nader onderzoek naar de matige verontreiniging met barium in het grondwater uitgevoerd te worden. Geadviseerd wordt om in eerste instantie een herbemonstering van het grondwater uit de peilbuis Pb18 uit te voeren en te analyseren op barium.

5.2 Algemeen

Op het zuidwestelijk terreindeel is een fietspad, bestaande uit een asfaltverharding, gelegen. Vooralsnog zal het fietspad worden behouden. Indien het fietspad zal worden opgebroken wordt geadviseerd om voorafgaand het asfalt te onderzoeken op teerhoudendheid (PAK (10 VROM)). Eveneens kan vastgesteld worden of er een fundatie onder de verharding aanwezig is alsmede de kwaliteit van het fundatiemateriaal.

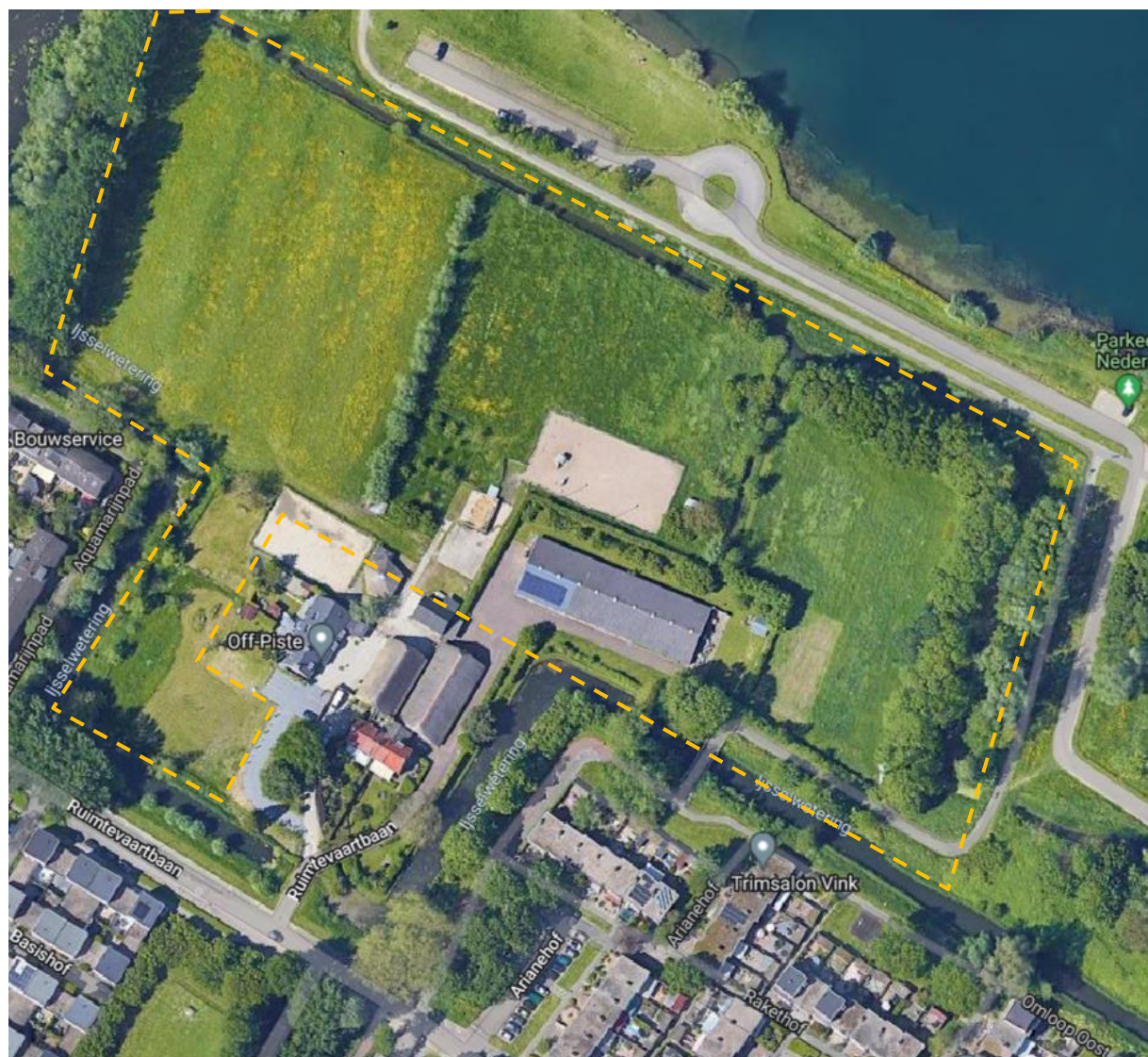
De watergangen binnen het plangebied blijven vooralsnog behoudend. Indien de watergangen binnen het onderzoeksgebied in de toekomst alsnog worden gedempt, wordt aanbevolen om deze watergangen voorafgaand te onderzoeken op eventuele verontreinigingen.

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond op een locatie buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

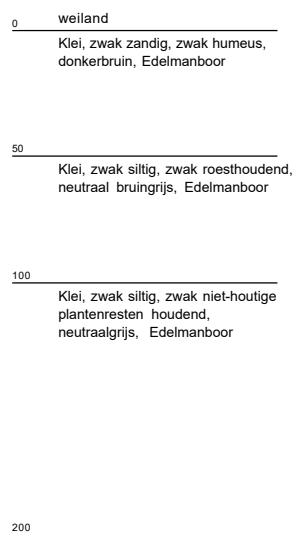
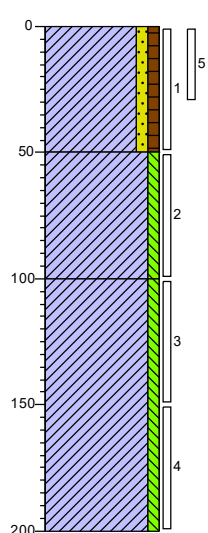


Globale weergave onderzoekslocatie

BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

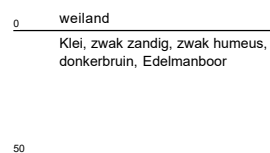
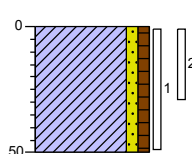
Boring: 1

Datum: 19-6-2023



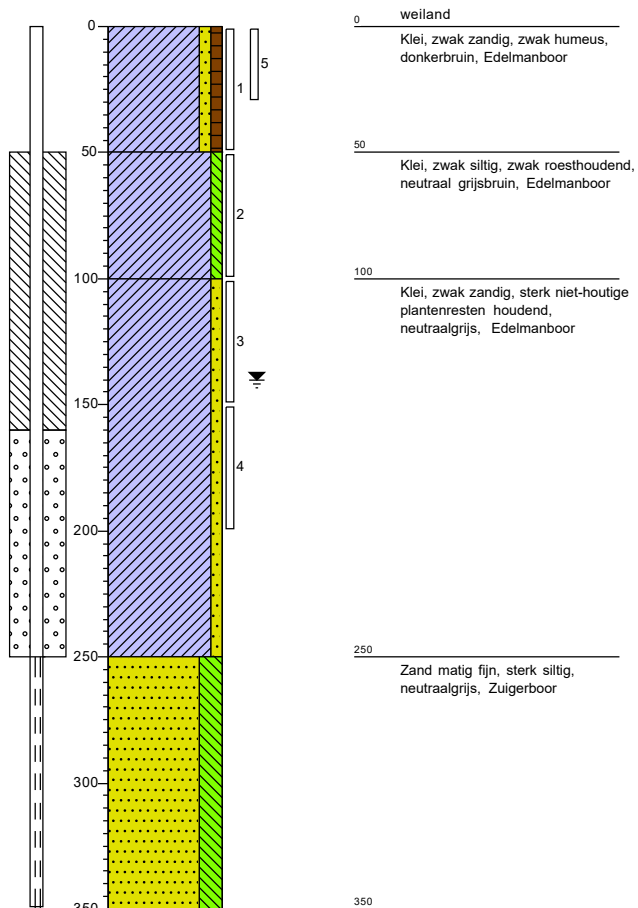
Boring: 2

Datum: 19-6-2023



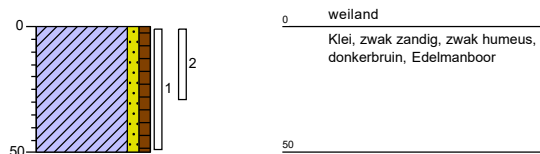
Boring: 3

Datum: 19-6-2023
GWS: 140



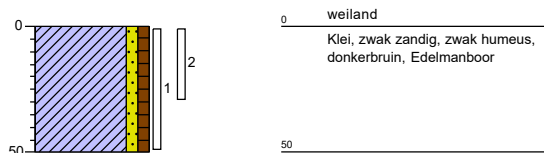
Boring: 4

Datum: 19-6-2023



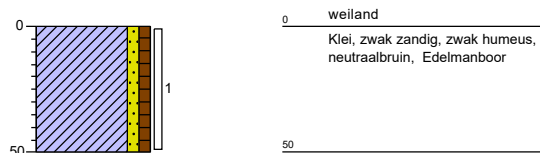
Boring: 5

Datum: 19-6-2023



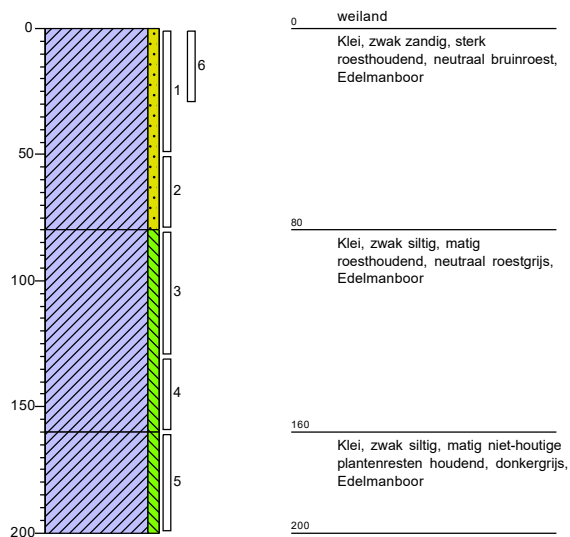
Boring: 6

Datum: 19-6-2023

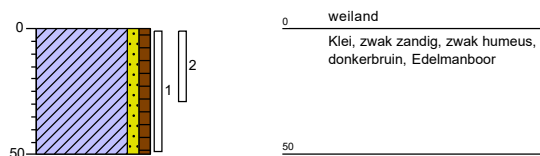


Boring: 7

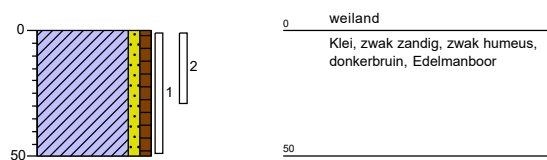
Datum: 19-6-2023

**Boring: 8**

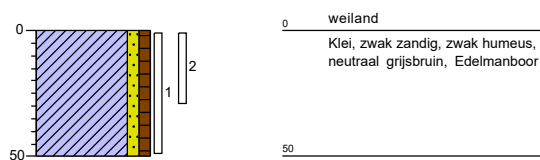
Datum: 19-6-2023

**Boring: 9**

Datum: 19-6-2023

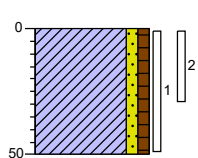
**Boring: 10**

Datum: 19-6-2023



Boring: 11

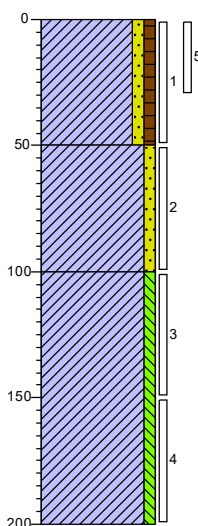
Datum: 19-6-2023



0 weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 12

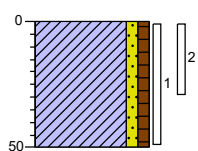
Datum: 19-6-2023



0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
roesthoudend, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
100
Klei, zwak siltig, matig niet-houtige
plantenresten houdend,
neutraalgrijs, Edelmanboor
150
200

Boring: 13

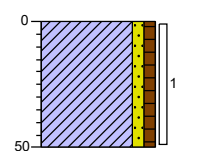
Datum: 19-6-2023



0 weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 14

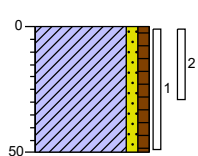
Datum: 19-6-2023



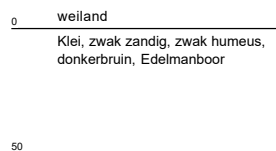
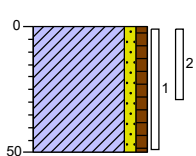
0 weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 15

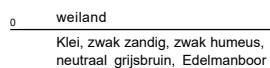
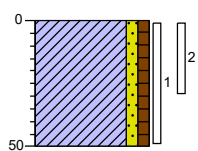
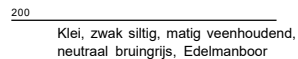
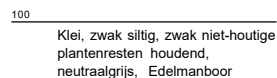
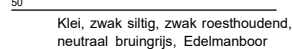
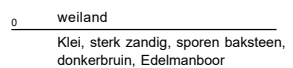
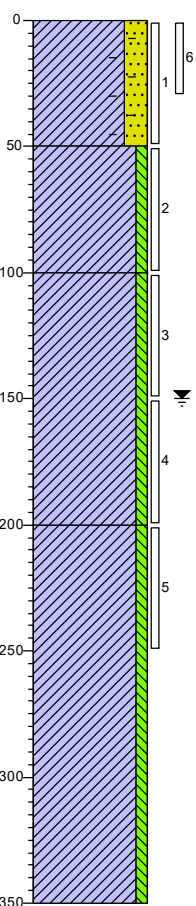
Datum: 19-6-2023

**Boring: 16**

Datum: 19-6-2023

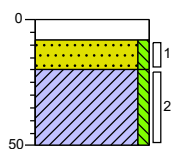
**Boring: 17**

Datum: 19-6-2023

**Boring: 18**Datum: 19-6-2023
GWS: 150

Boring: 19

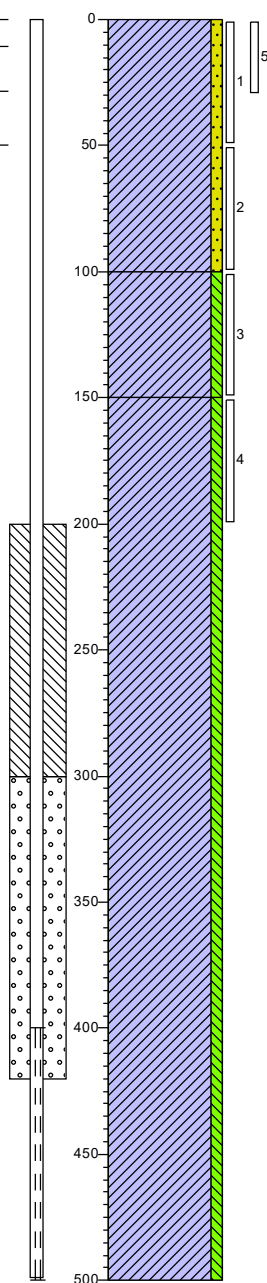
Datum: 19-6-2023



0	klinker
8	Edelmanboor, Klinker
20	Zand matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 20

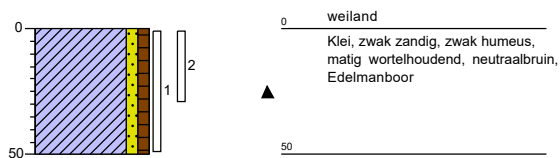
Datum: 19-6-2023



0	erf
5	Klei, zwak zandig, sterk roesthoudend, neutraal bruinroest, Edelmanboor
100	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal bruinroest, Edelmanboor
150	Klei, zwak siltig, matig niet-houtige plantenresten houdend, neutraalgrijs, Edelmanboor

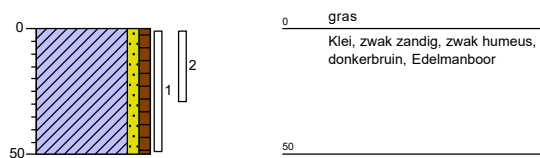
Boring: 21

Datum: 19-6-2023



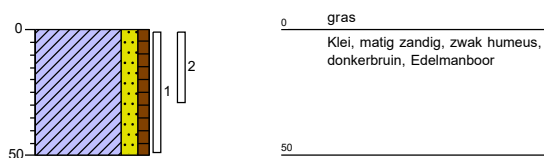
Boring: 22

Datum: 19-6-2023



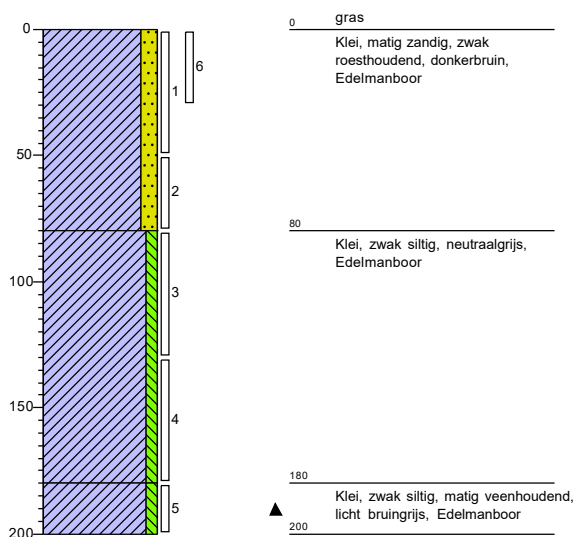
Boring: 23

Datum: 19-6-2023



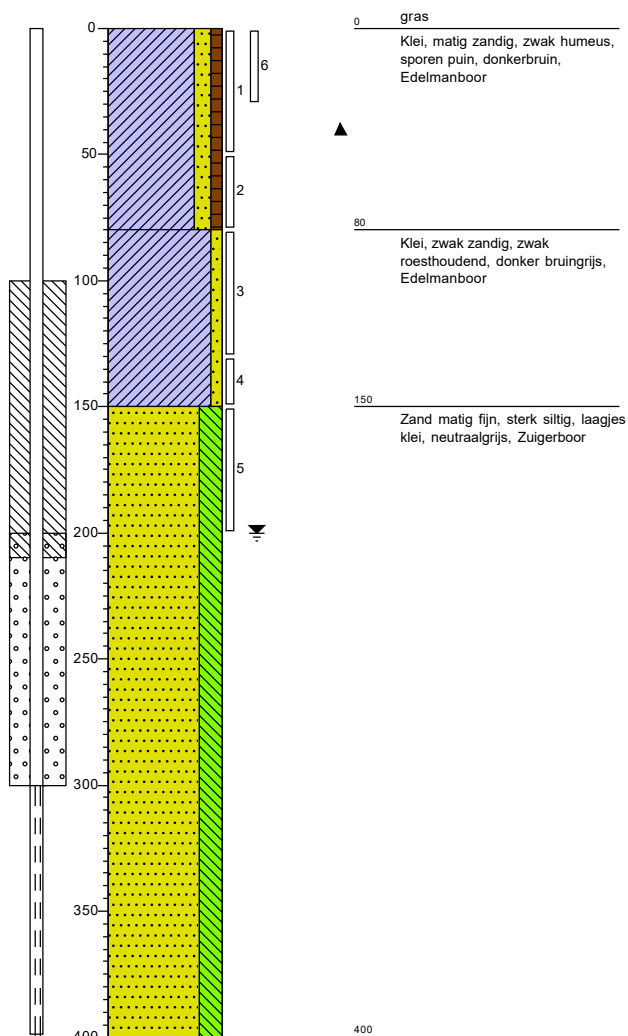
Boring: 24

Datum: 19-6-2023

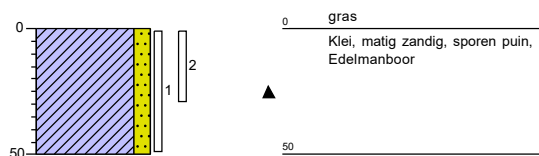


Boring: 25

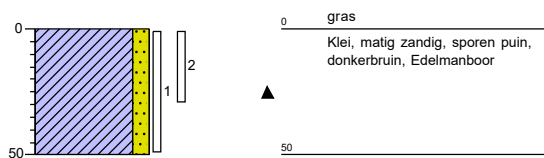
Datum: 19-6-2023
GWS: 200

**Boring: 26**

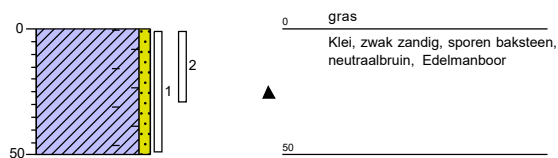
Datum: 19-6-2023

**Boring: 27**

Datum: 19-6-2023

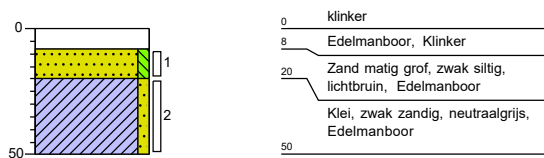
**Boring: 28**

Datum: 19-6-2023

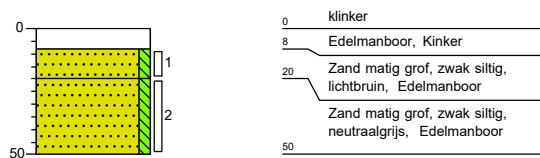


Boring: 29

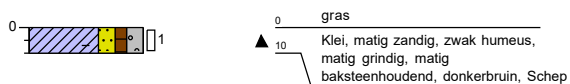
Datum: 20-6-2023

**Boring: 30**

Datum: 20-6-2023

**Boring: 100**

Datum: 19-6-2023

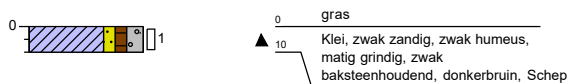
**Boring: 101**

Datum: 19-6-2023

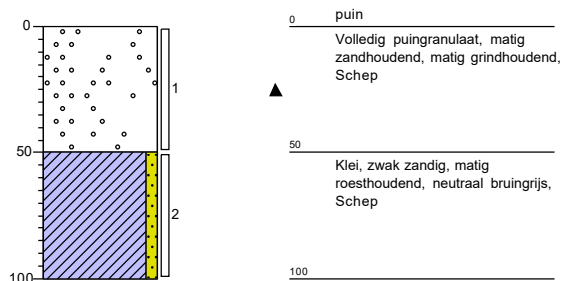


Boring: 102

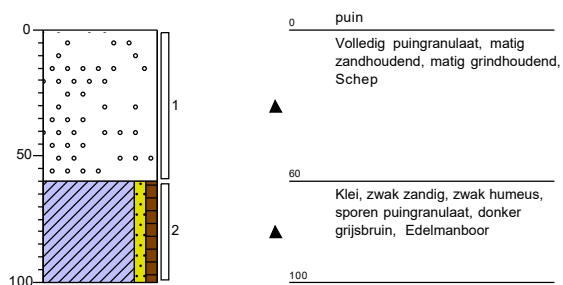
Datum: 19-6-2023

**Boring: G1**

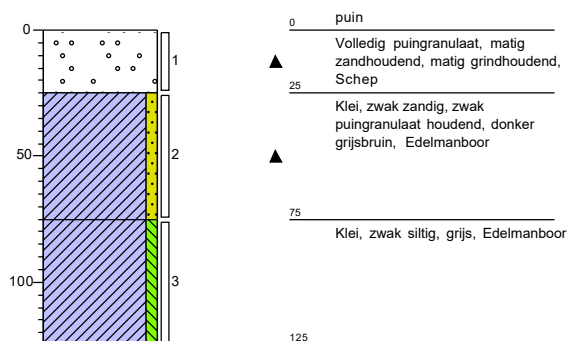
Datum: 20-6-2023

**Boring: G2**

Datum: 20-6-2023

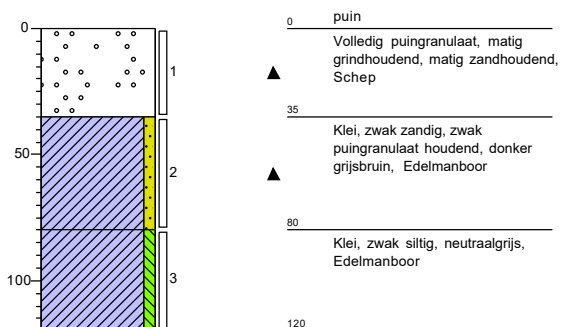
**Boring: G3**

Datum: 20-6-2023



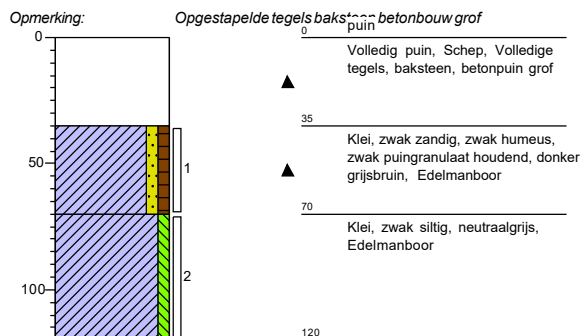
Boring: G4

Datum: 20-6-2023



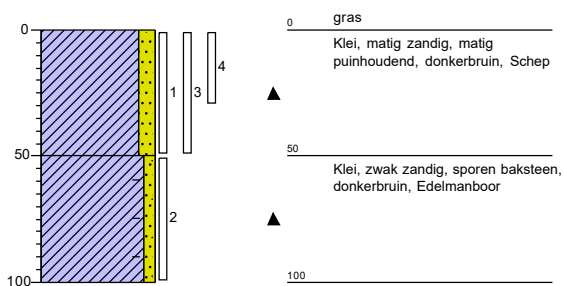
Boring: G5

Datum: 20-6-2023



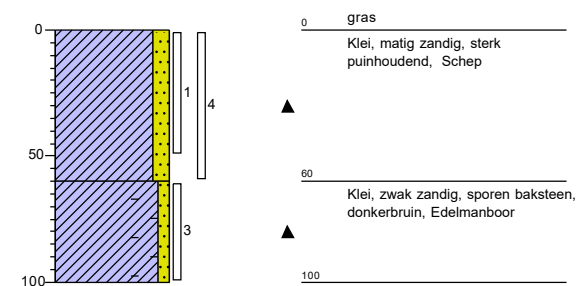
Boring: G6

Datum: 20-6-2023



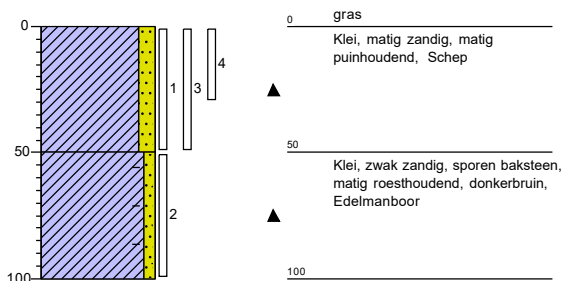
Boring: G7

Datum: 20-6-2023



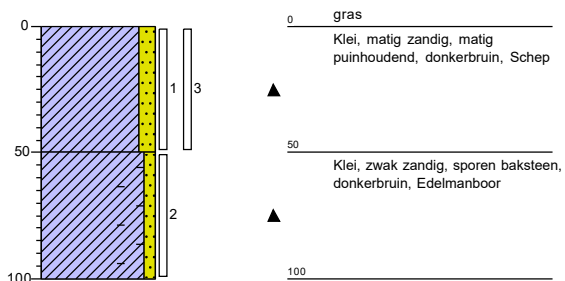
Boring: G8

Datum: 20-6-2023



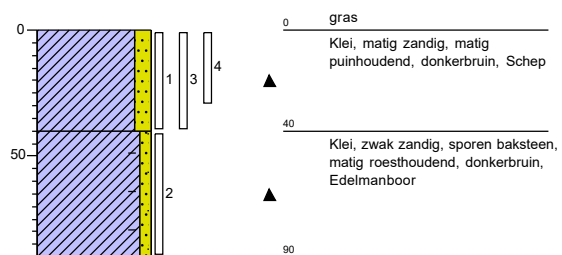
Boring: G9

Datum: 20-6-2023



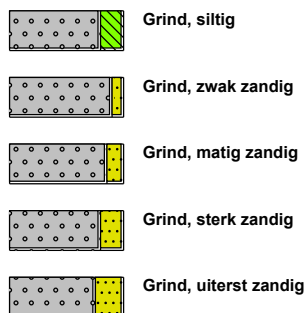
Boring: G10

Datum: 20-6-2023

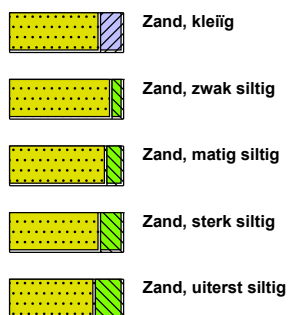


Legenda (conform NEN 5104)

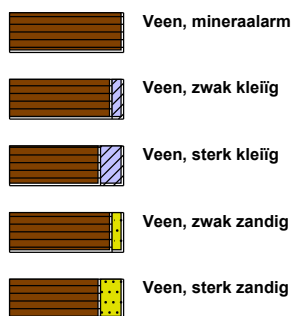
grind



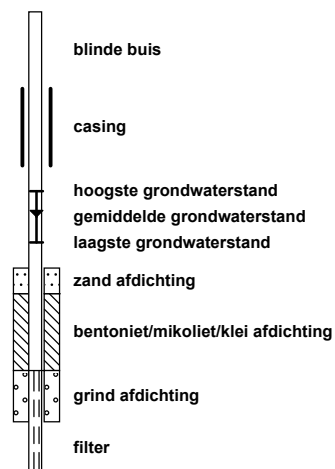
zand



veen



peilbuis



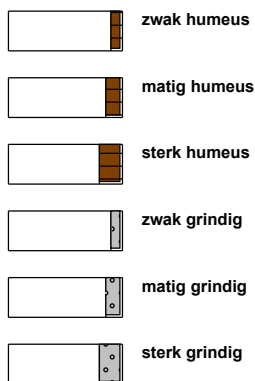
klei



leem



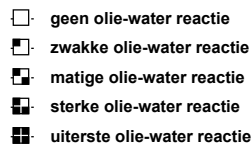
overige toevoegingen



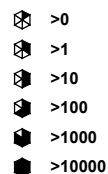
geur



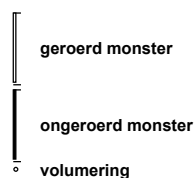
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Ruimtevaartbaan IJsselstein
Uw projectnummer : K2320111
SGS rapportnummer : 13890870, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13890870 - 1

Orderdatum 20-06-2023

Startdatum 20-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01 (0-10)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.54
in behandeling genomen gewicht	kg		12.54
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11179
droge stof	gew.-%		89.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2200
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2200
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	110
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	13200
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	2200
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	1.8
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2189

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13890870 - 1

Orderdatum

20-06-2023

Startdatum

20-06-2023

Rapportagedatum

29-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2172951	19-06-2023	19-06-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13890870-001

Datum analyse: 29-06-2023

Projectnummer: K2320111

Projectnaam: K2320111

Monsteromschrijving: ASB01 (0-10)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2200	110	13200
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.8	0.83	3.5
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2200	110	13200
gemeten totaal asbestconcentratie	2200	110	13200
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2189	118.3	13253
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2200		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11179	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11179	g	
totaal gewicht voor drogen	12539	g	
droge stof	89.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1259	100	X						Grond met bundels	1	419.560		394.076	37.531	750.622	
8-20	1259	100			X				Bundels	10	0.001		0.072	0.054	0.089	
4-8	1069	100	X						Crocidoliet	1	356.360		334.715	31.878	637.553	
4-8	1069	100			X				Grond met bundels	1	356.360		334.715	31.878	637.553	
4-8	1069	100			X				Bundels	20	0.002		0.143	0.107	0.179	
2-4	803	100	X						Crocidoliet	1	267.700		251.440	23.947	478.934	
2-4	803	100			X				Grond met bundels	1	267.700		251.440	23.947	478.934	
2-4	803	100			X				Bundels	20	0.002		0.143	0.107	0.179	
1-2	903	23.3	X						Crocidoliet	1	105.390		424.076	10.202	3638.81	
1-2	903	23.3			X				Grond met bundels	1	105.390		424.076	10.202	3638.81	
1-2	903	23.3			X				Bundels	10	0.001		0.307	0.138	0.630	
0.5-1	1635	6.6	X						Crocidoliet	1	53.5700		767.940	6.501	7712.22	
0.5-1	1635	6.6			X				Grond met bundels	1	53.5700		767.940	6.501	7712.22	
0.5-1	1635	6.6			X				Bundels	10	0.001		1.092	0.421	2.436	
<0.5	5509								Crocidoliet							

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13890870-001	Datum analyse:	29-06-2023
		Projectnummer:	K2320111
		Projectnaam:	K2320111

Monsteromschrijving: ASB01 (0-10)

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Ruimtevaartbaan IJsselstein
Uw projectnummer : K2320111
SGS rapportnummer : 13897400, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan Ijsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13897400 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 12-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB02 (0-60)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		29.84
in behandeling genomen gewicht	kg		29.84
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		28376
droge stof	gew.-%		94.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13897400 - 1

Orderdatum

29-06-2023

Startdatum

29-06-2023

Rapportagedatum

12-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2173099	20-06-2023	20-06-2023	ALC291
001	E2172949	20-06-2023	20-06-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13897400-001

Datum analyse: 12-07-2023

Projectnummer: K2320111

Projectnaam: K2320111

Monsteromschrijving: ASB02 (0-60)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	28376	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	28376	g	
totaal gewicht voor drogen	30164	g	
droge stof	94.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	6919	100														
4-8	3879	100														
2-4	2438	43.0														0.5
1-2	1849	23.2														0.3
0.5-1	2255	5.7														0.3
<0.5	11036															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Ruimtevaartbaan IJsselstein
Uw projectnummer : K2320111
SGS rapportnummer : 13897404, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan Ijsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13897404 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 12-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB03 (0-60)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.72
in behandeling genomen gewicht	kg		13.72
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12483
droge stof	gew.-%		91.0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13897404 - 1

Orderdatum

29-06-2023

Startdatum

29-06-2023

Rapportagedatum

12-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2172943	20-06-2023	20-06-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13897404-001

Datum analyse: 12-07-2023

Projectnummer: K2320111

Projectnaam: K2320111

Monsteromschrijving: ASB03 (0-60)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12483	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12483	g	
totaal gewicht voor drogen	13721	g	
droge stof	91.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	535	100														
4-8	718	100														
2-4	534	100														
1-2	553	21.5														0.7
0.5-1	1001	5.8														0.6
<0.5	9142															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ruimtevaartbaan IJsselstein
Uw projectnummer : K2320111
SGS rapportnummer : 13890878, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13890878 - 1

Orderdatum 20-06-2023

Startdatum 20-06-2023

Rapportagedatum 27-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	OCB01 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	OCB02 (0-30)				
003	Grond (AS3000)	OCB03 (0-30)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	81.3	81.7	83.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	6.8	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	7.5 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.1	1.4	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.8 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	8.5	21	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	9.2 ¹⁾	21.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	12.4 ¹⁾	31.3 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13890878 - 1

Orderdatum 20-06-2023

Startdatum 20-06-2023

Rapportagedatum 27-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	OCB01 (0-30)			
002	Grond (AS3000)	OCB02 (0-30)			
003	Grond (AS3000)	OCB03 (0-30)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	24.3 ¹⁾	43.2 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	22.9 ¹⁾	41.8 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13890878 - 1

Orderdatum

20-06-2023

Startdatum

20-06-2023

Rapportagedatum

27-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13890878 - 1

Orderdatum

20-06-2023

Startdatum

20-06-2023

Rapportagedatum

27-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13890878 - 1

Orderdatum

20-06-2023

Startdatum

20-06-2023

Rapportagedatum

27-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0636888	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636450	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636453	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636262	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636254	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636782	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636461	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636451	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636246	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636240	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636784	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636284	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636318	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636320	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636227	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636317	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636321	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636229	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636323	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636309	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636256	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636234	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636255	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636259	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636261	19-06-2023	19-06-2023	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Ruimtevaartbaan IJsselstein
Uw projectnummer : K2320111
SGS rapportnummer : 13890898, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13890898 - 1

Orderdatum 20-06-2023

Startdatum 20-06-2023

Rapportagedatum 27-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	BG02 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BG03 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	OG01 (50-200)					
005	Grond (AS3000)	OG02 (50-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	72.3	74.1	79.3	61.4	54.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	4.2	6.2	3.5	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	56	40	40	55	78
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	21	19	16	33	21
barium	mg/kgds	S	340	350	260	370	340
cadmium	mg/kgds	S	0.30	0.30	0.42	0.43	0.22
kobalt	mg/kgds	S	14	17	13	17	17
koper	mg/kgds	S	35	34	36	35	41
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.11	0.06	0.08
lood	mg/kgds	S	34	31	47	30	37
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	1.5	0.95	1.2	1.2
nikkel	mg/kgds	S	57	57	47	70	71
zink	mg/kgds	S	120	120	130	120	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.01	0.12	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	0.08	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.073 ²⁾	0.54 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13890898 - 1

Orderdatum 20-06-2023

Startdatum 20-06-2023

Rapportagedatum 27-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	BG01 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	BG02 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	BG03 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	OG01 (50-200)						
005	Grond (AS3000)	OG02 (50-200)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13890898 - 1

Orderdatum

20-06-2023

Startdatum

20-06-2023

Rapportagedatum

27-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13890898 - 1

Orderdatum

20-06-2023

Startdatum

20-06-2023

Rapportagedatum

27-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0636770	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636250	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636454	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0637864	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636251	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
001	O0636232	19-06-2023	19-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13890898 - 1

Orderdatum

20-06-2023

Startdatum

20-06-2023

Rapportagedatum

27-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0636452	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636233	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636230	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636314	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636311	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636316	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636239	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0636237	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
002	O0514383	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636310	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636241	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636252	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636260	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636253	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636324	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
003	O0636242	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
004	O0636774	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
004	O0636223	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
004	O0636305	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
004	O0636235	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
004	O0636226	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
004	O0637880	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
004	O0636247	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
004	O0636899	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
004	O0636249	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
004	O0636308	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
005	O0636313	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
005	O0636319	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
005	O0636245	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
005	O0636257	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
005	O0636326	19-06-2023	19-06-2023	ALC201
005	O0636248	19-06-2023	19-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13890898 - 1

Orderdatum 20-06-2023

Startdatum 20-06-2023

Rapportagedatum 27-06-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen BG03 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

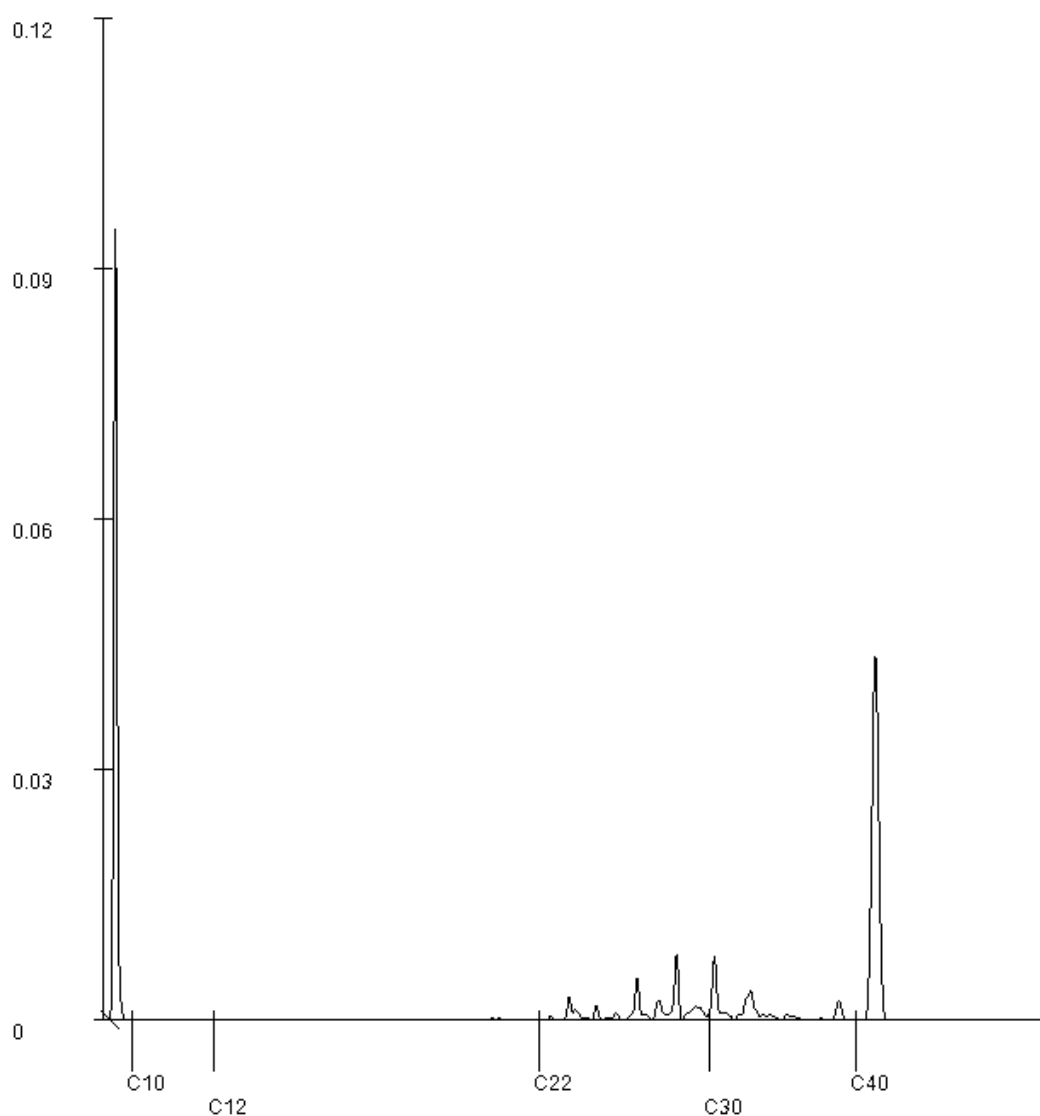
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Ruimtevaartbaan IJsselstein
Uw projectnummer : K2320111
SGS rapportnummer : 13897414, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13897414 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 07-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	OG03 (25-100)		
002	Grond (AS3000)	OG04 (0-70)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.8	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	41	26
METALEN				
barium	mg/kgds	S	250	150
cadmium	mg/kgds	S	0.42	0.58
kobalt	mg/kgds	S	14	8.9
koper	mg/kgds	S	29	34
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.14
lood	mg/kgds	S	40	80
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	0.73
nikkel	mg/kgds	S	46	27
zink	mg/kgds	S	110	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.09
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.16
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.04	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.344 ¹⁾	1.167 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.9
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.0
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.8 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13897414 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 07-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG03 (25-100)
002	Grond (AS3000)	OG04 (0-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ²⁾	5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ²⁾	6 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13897414 - 1

Orderdatum

29-06-2023

Startdatum

29-06-2023

Rapportagedatum

07-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13897414 - 1

Orderdatum

29-06-2023

Startdatum

29-06-2023

Rapportagedatum

07-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0635902	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
001	O0635892	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
001	O0636203	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
001	O0635904	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
002	O0636210	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
002	O0636207	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
002	O0636188	20-06-2023	20-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13897414 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 07-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0636220	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
002	O0635906	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
002	O0636222	20-06-2023	20-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13897414 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 07-07-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen OG04 (0-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

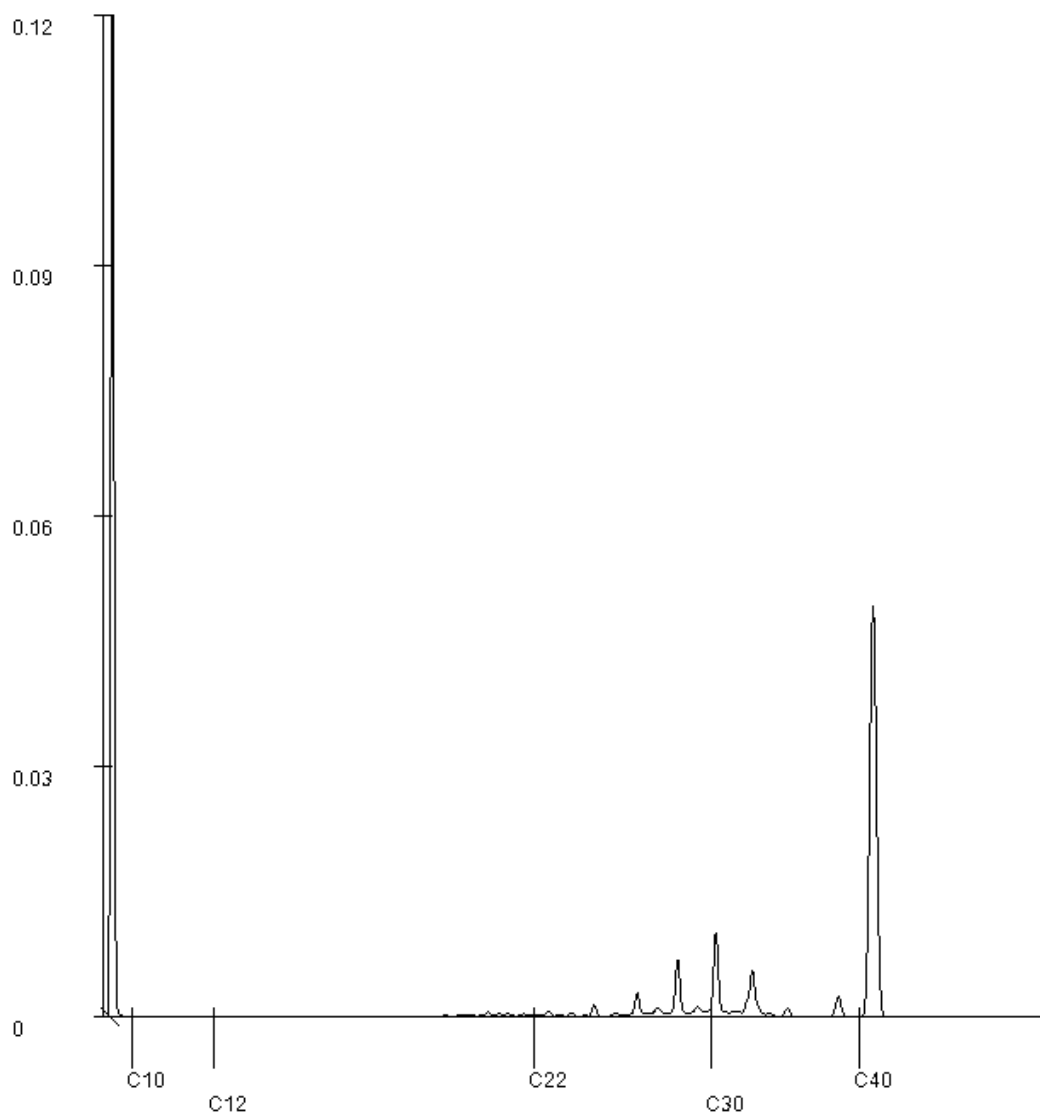
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

De Klinker B.V.
J.F. Eggink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ruimtevaartbaan IJsselstein
Uw projectnummer : K2320111
SGS rapportnummer : 13896329, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13896329 - 1

Orderdatum 28-06-2023

Startdatum 28-06-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	3-1-1				
002	Grondwater (AS3000)	18-1-1				
003	Grondwater (AS3000)	20-1-1				
004	Grondwater (AS3000)	25-1-1				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	290	470	220	120
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	3.1	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	2.0	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	6.7	<3
zink	µg/l	S	12	15	49	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer K2320111

Rapportnummer 13896329 - 1

Orderdatum 28-06-2023

Startdatum 28-06-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	3-1-1				
002	Grondwater (AS3000)	18-1-1				
003	Grondwater (AS3000)	20-1-1				
004	Grondwater (AS3000)	25-1-1				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13896329 - 1

Orderdatum

28-06-2023

Startdatum

28-06-2023

Rapportagedatum

13-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13896329 - 1

Orderdatum

28-06-2023

Startdatum

28-06-2023

Rapportagedatum

13-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2102161	27-06-2023	27-06-2023	ALC204
001	G7225004	27-06-2023	27-06-2023	ALC236
002	G7225006	27-06-2023	27-06-2023	ALC236
002	B2102175	27-06-2023	27-06-2023	ALC204
003	G7225012	27-06-2023	27-06-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

J.F. Eggink

Projectnaam

Ruimtevaartbaan IJsselstein

Projectnummer

K2320111

Rapportnummer

13896329 - 1

Orderdatum

28-06-2023

Startdatum

28-06-2023

Rapportagedatum

13-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2102183	27-06-2023	27-06-2023	ALC204
004	G7225014	27-06-2023	27-06-2023	ALC236
004	B2102198	27-06-2023	27-06-2023	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

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: 17-07-2023 - 14:29)

Projectcode K2320111
Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
Monsteromschrijving OCB01 (0-30)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	81.3	81.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.18	3.18		<=AW8.5	1004	2000	1.0	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.18		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.18		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	6.36		<=AW200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.18		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.18		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	6.36		<=AW 20	1701034000	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.18		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.18		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	6.36		<=AW100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2			--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	3.18	3.18		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	3.18		--	-				
endrin	ug/kg	<1	3.18		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	9.55	9.55		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	3.18		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4			--	-				
telodrin	ug/kg	<1	3.18		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.18	3.18		<=AW1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3.18	3.18		<=AW2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.18	3.18		<=AW3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	3.18		--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.18	3.18		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.18		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.18		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	6.36		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.18	3.18		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.18		--	<=AW3.0				1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.18		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.18		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.18		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	6.36		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	16.1				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	66.8		--	<=AW				

Monstercode 13890878-001
Monsteromschrijving OCB01 (0-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2.2% 56%

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: 17-07-2023 - 14:29)

Projectcode K2320111
Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
Monsteromschrijving OCB02 (0-30)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	81.7	81.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.67	1.67		<=AW8.5	1004	2000	1.0	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.67		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.67		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.33	3.33		<=AW200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.67		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	1.1	2.62		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.8	4.29	4.29		<=AW 20	1701034000	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.67		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	8.5	20.2		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.2	21.9	21.9		<=AW100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	12.4			--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.67	1.67		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	1.67		--	-				
endrin	ug/kg	<1	1.67		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5	5		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	1.67		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4			--	-				
telodrin	ug/kg	<1	1.67		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.67	1.67		<=AW1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	1.67	1.67		<=AW2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.67	1.67		<=AW3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	1.67		--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	1.67	1.67		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.67		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.67		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.33	3.33		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.67	1.67		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.67			<=AW3.0				1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.67		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.67		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.67		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.33	3.33		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	24.3				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	22.9	54.5			<=AW				

Monstercode 13890878-002
Monsteromschrijving OCB02 (0-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 2 4.2% 40%

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: 17-07-2023 - 14:29)

Projectcode K2320111
Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
Monsteromschrijving OCB03 (0-30)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	83.6	83.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.13	1.13		<=AW8.5	1004	2000	1.0	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.13		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	6.8	11		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	7.5	12.1	12.1		<=AW200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.13		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	1.4	2.26		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.39	3.39		<=AW 20	1701034000	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.13		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	21	33.9		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	21.7	35	35		<=AW100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	31.3			--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.13	1.13		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	1.13		--	-				
endrin	ug/kg	<1	1.13		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.39	3.39		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	1.13		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4			--	-				
telodrin	ug/kg	<1	1.13		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.13	1.13		<=AW1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	1.13	1.13		<=AW2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.13	1.13		<=AW3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	1.13		--	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	1.13	1.13		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.13		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.13		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.26	2.26		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.13	1.13		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.13			<=AW3.0				1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.13		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.13		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.13		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.26	2.26		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	43.2				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	41.8	67.4		--	<=AW				

Monstercode 13890878-003
Monsteromschrijving OCB03 (0-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 3 6.2% 40%

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: 17-07-2023 - 14:29)

Projectcode K2320111
 Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
 Monsteromschrijving BG01 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	72.3	72.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	56	56		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	21	15.9	15.9		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	340	170	170		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.30	0.28	0.281		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	14	7.13	7.13		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	35	25.2	25.2		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.046	0.046		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	34	26.7	26.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.2	1.2	1.2		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	57	30.2	30.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	75.9	75.9		<=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	3.18		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.18		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	22.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	63.6		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13890898-001
 Monsteromschrijving BG01 (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: 17-07-2023 - 14:29)

Projectcode K2320111
Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
Monsteromschrijving BG02 (0-50)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	74.1	74.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	40	40		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	19	16.9	16.9		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	350	236	236		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.30	0.307	0.307		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	17	11.6	11.6		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	34	29.5	29.5		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.061	0.0616		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	31	28	28		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.5	1.5	1.5		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	57	39.9	39.9	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	95.3	95.3		<=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	0.01		--	-				
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	0.073	0.073	0.073		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.67		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.7	11.7		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.33		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.33		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.33		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.33		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	33.3	33.3		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13890898-002
Monsteromschrijving BG02 (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: 17-07-2023 - 14:29)

Projectcode K2320111
Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
Monsteromschrijving BG03 (0-50)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	79.3	79.3			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.2	6.2			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	40	40			--				
METALEN										
arsen	mg/kg	16	13.9	13.9			<=AW 20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	260	175	175		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.42	0.407	0.407			<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	13	8.86	8.86			<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	36	30.3	30.3			<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.095	0.095			<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	47	41.5	41.5			<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.95	0.95	0.95			<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	47	32.9	32.9			<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	130	102	102			<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01			--				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--				
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06			--				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.54	0.54	0.54			<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.13			--				
PCB 52	ug/kg	<1	1.13			--				
PCB 101	ug/kg	<1	1.13			--				
PCB 118	ug/kg	<1	1.13			--				
PCB 138	ug/kg	<1	1.13			--				
PCB 153	ug/kg	<1	1.13			--				
PCB 180	ug/kg	<1	1.13			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.9	7.9			<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.65			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.65			--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	12.9			--				
fractie C30-C40	mg/kg	7	11.3			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	22.6	22.6			<=AW 190	2595	5000	35

Monstercode 13890898-003
Monsteromschrijving BG03 (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: 17-07-2023 - 14:29)

Projectcode K2320111
Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
Monsteromschrijving OG01 (50-200)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	61.4	61.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	55	55		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	33	24.9	24.9	* WO	20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	370	188	188	--			920	20	
cadmium	mg/kg	0.43	0.393	0.393	<=AW	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	17	8.79	8.79	<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	35	25.1	25.1	<=AW	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0461	0.0461	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	30	23.5	23.5	<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1.2	1.2	1.2	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	70	37.7	37.7	* WO	35	68	100	4	
zink	mg/kg	120	76.3	76.3	<=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	2		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14	<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40	<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode 13890898-004
Monsteromschrijving OG01 (50-200)

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: 17-07-2023 - 14:29)

Projectcode K2320111
 Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
 Monsteromschrijving OG02 (50-200)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	54.3	54.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	78	78		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	21	12.8	12.8		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	340	125	125		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.22	0.168	0.168		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	17	6.42	6.42		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	41	23	23		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.051	0.0512		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	37	23.9	23.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.2	1.2	1.2		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	71	28.2	28.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	140	67.7	67.7		<=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	1.84		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.84		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	12.9		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.21		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.21		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	36.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13890898-005
 Monsteromschrijving OG02 (50-200)

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: 17-07-2023 - 14:29)

Projectcode K2320111
 Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
 Monsteromschrijving OG03 (25-100)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	75.8	75.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	41	41		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	250	165	165		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.42	0.452	0.452		--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	14	9.35	9.35		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	29	25.6	25.6		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.0705	0.0705		--	<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	40	36.6	36.6		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.0	1	1		--	<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	46	31.6	31.6		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	110	87.5	87.5		--	<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.344	0.344	0.344		--	<=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

Monstercode 13897414-001
 Monsteromschrijving OG03 (25-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 14:29)

Projectcode K2320111
 Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
 Monsteromschrijving OG04 (0-70)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	85.7	85.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	26	26		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	150	145	145		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.58	0.665	0.665		* WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.9	8.63	8.63		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	34	36.5	36.5		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.14	0.142	0.142		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	80	84.1	84.1		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.73	0.73	0.73		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	27	26.2	26.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	124	124		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.25	0.25		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
chryseen	mg/kg	0.16	0.16		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.16	1.17	1.17		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 138	ug/kg	1.9	3.88		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.0	2.04		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.1	2.24		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.8	13.9	13.9		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.14		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	5	10.2		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	12.2		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28.6	28.6		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13897414-002
 Monsteromschrijving OG04 (0-70)

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
,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)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
METALEN					
arsen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 14:31)

Projectcode K2320111
 Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
 Monsteromschrijving 3-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	290	290	290	*	>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	<0.050	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	12	12	12		<=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	<0.020	0.014	<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	--	-				
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-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<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**13896329-001**

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13896329-001
 Monsteromschrijving 3-1-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 14:31)

Projectcode K2320111
 Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
 Monsteromschrijving 18-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	470	470	470	**	>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	<0.050	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	15	15	15		<=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	<0.020	0.014	<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	--	-				
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-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<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
13896329-002

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

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13896329-002
 Monsteromschrijving 18-1-1

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 14:31)

Projectcode K2320111
 Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
 Monsteromschrijving 20-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	220	220	220	*	>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	3.1	3.1	3.1		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	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	2.0	2	2.0		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	6.7	6.7	6.7		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	49	49	49		<=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	--	-				
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-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<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**13896329-003**

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

EenheidBT**BC**

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

Monstercode 13896329-003
 Monsteromschrijving 20-1-1

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-07-2023 - 14:31)

Projectcode K2320111
 Projectnaam Ruimtevaartbaan IJsselstein
 Monsteromschrijving 25-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	120	120	120	*	>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	<0.050	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	<0.020	0.014	<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	--	-				
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-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<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**13896329-004**

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13896329-004
 Monsteromschrijving 25-1-1

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

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

SITUATIETEKENING

Onderzoekslocatie:

Ruimtevaartbaan (7)
IJsselstein

Projectcode:

K2320111

Datum:

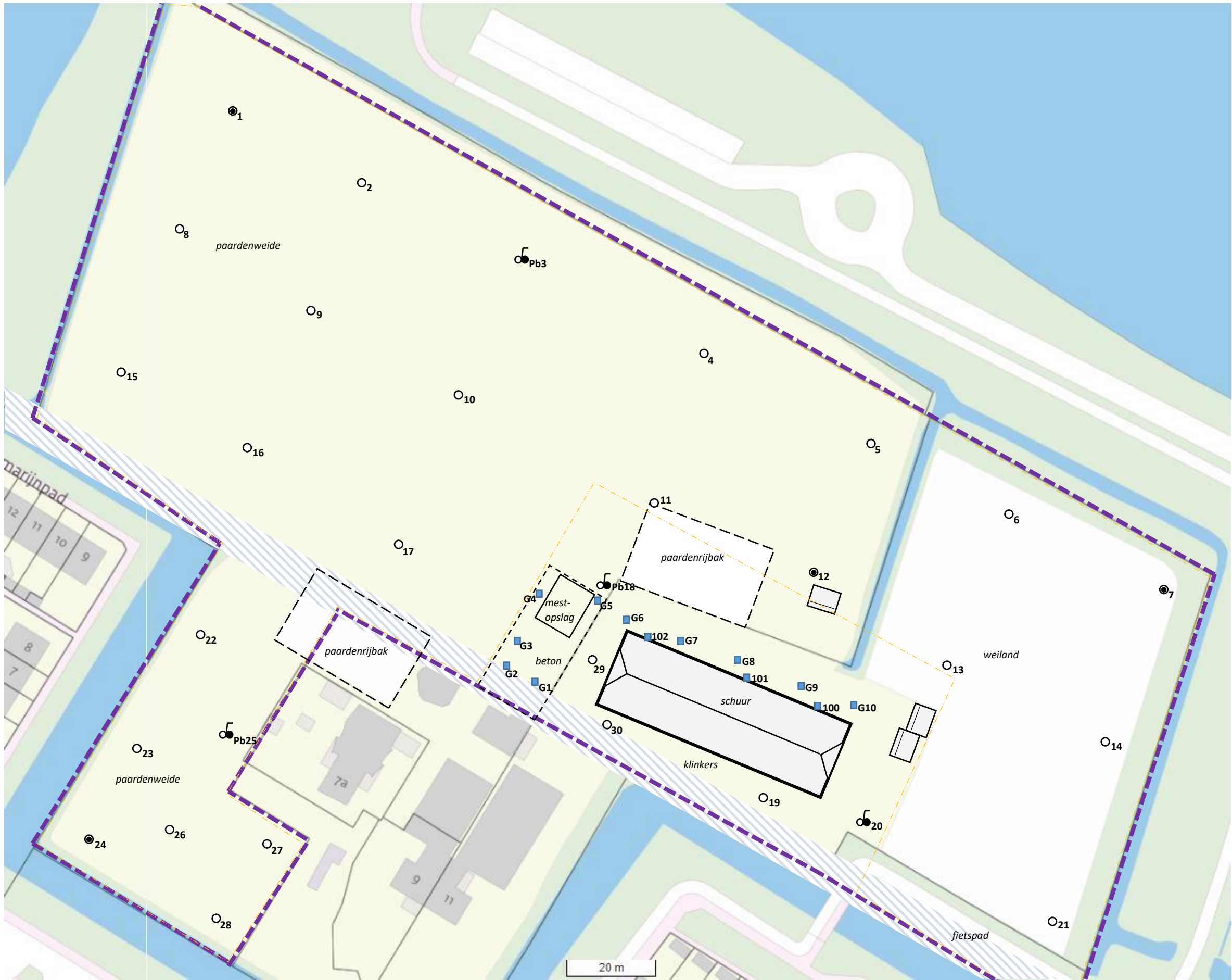
Juni 2023

Schaal:

Zie tekening (A3)

Legenda:

- Onderzoeksgebied
- Contour vml. fruitteelt
- Bebouwing
- Zone gastransportleidingen
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis (grondwater)
- Gat asbestonderzoek



BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					V		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. BKK	V	O	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	V		V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V		V
	Huidig	V	V		V	V	V	
	Toekomst		V			O		
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V
5. Terreinverkenning								
V: Verplicht onderzoeksaspect								
O: Optioneel								

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.

BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEK

	
Foto 1 foto voor perceel	Foto 2 foto voor perceel
	
Foto 3 foto voor paardenrijbak	Foto 4 foto voor vaste mestopslag
	
Foto 5 foto voor paardenrijbak	Foto 6 foto voor paardenrijbak
	
Foto 7 foto voor schuur	Foto 8 foto voor schuur



Foto 9 | foto voor druppelzone



Foto 10 | foto voor druppelzone



Foto 11 | foto voor terrein



Foto 12 | foto voor terrein



Foto 13 | foto voor omliggende watergangen



Foto 14 | foto voor (openbaar) fietspad



Foto 15 | foto voor gat G7



Foto 16 | foto voor peilbuis Pb01



Foto 15 | foto voor gat G1



Foto 16 | foto voor gat G2



Foto 15 | foto voor gat G3



Foto 16 | foto voor gat G4



Foto 15 | foto voor gat G5



Foto 16 | foto voor gat G6



Foto 15 | foto voor gat G8



Foto 16 | foto voor gat G10