Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
email info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Bingerdenseweg percelen sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709 en 2212 te Doesburg**
Projectnummer:	**23-M10668**
Opdrachtgever:	**Bouwfund**
Datum:	**18 april 2023**

onderwerp	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Bingerdenseweg percelen sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709 en 2212 te Doesburg**
datum	18 april 2023
projectnummer	23-M10668
in opdracht van	Bouwfund postbus 295 7461 AP Rijssen
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Geo-& Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen”

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018”

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Geo-& Milieutechniek B.V..

Inhoudsopgave

1 INLEIDING ... 3
1.1 Algemeen ... 3
1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek ... 3
1.3 Doel van het onderzoek ... 3
1.4 Referentiekader van het onderzoek ... 4
1.5 Opbouw van het rapport ... 4
2 VOORONDERZOEK ... 5
2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie ... 12
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek ... 14
3.2 Resultaten van het veldonderzoek ... 16
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK ... 18
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek ... 18
4.2 Toetsingscriteria ... 21
4.3 Analyseresultaten en interpretatie ... 24
4.3.1 Grond en grondwater ... 24
4.3.2 Indicatief onderzoek PFAS-stoffen ... 42
4.3.3 Puindam ten oosten van Bingerdenseweg 64 ... 44
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN ... 45
6 LITERTUURLIJST ... 53
7 COLOFON ... 54

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:2.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwfund is in februari/april 2023 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd aan Bingerdenseweg percelen sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709 en 2212 te Doesburg (gemeente Doesburg).
De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.
De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:
Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem) (uitgezonderd de maaiveldinspectie) van toepassing.

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging en een geplande herinrichting van de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.
Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.
Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.
De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		**Aanleiding tot vooronderzoek**						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek
Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van een bestemmingsplanwijziging en een geplande herinrichting van de onderzoekslocatie.
Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek
Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de gemeente Doesburg (via email d.d. 31-01-2023);
- informatie van Bodemloket.nl;
- informatie van de Omgevingsrapportage provincie Gelderland;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

afbakening onderzoekslocatie
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte deel van de locatie zoals weergegeven in bijlage 2.

locatiegegevens
In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Bingerdenseweg percelen sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709 en 2212 te Doesburg
Plaats	Doesburg
Gemeente	Doesburg
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 205,251 Y= 446,343
Kadastrale aanduiding	Gemeente Doesburg, percelen sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709 en 2212 te Doesburg
Eigendomssituatie	Niet nagegaan
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel plangebied)	Totaal ca. 135.635 m^2
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een perceel landbouwgrond gelegen ten noorden van de Binderdenseweg grenzend aan de Wemmersweerd en Koldeweij. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard. De opdrachtgever is voornemens om de locatie woningbouw te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De locatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is onverhard met bestrating.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "hoge trefkans".
Geplande herinrichting	De herinrichting van de locatie, geplande nieuwbouw en functiewijziging.
bijzonderheden: -	

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf ca. 1850, tot rond 1930, is, voor zover te beoordelen, op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie bebouwing te herkennen. Op kaarten vanaf 1890 is te zien dat perceel E 2212 destijds vermoedelijk als een boomgaard in gebruik was. Op kaarten vanaf 1970 is de boomgaard niet meer te herkennen.	Mogelijke boomgaard.
Huidig	De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en als landbouwgrond in gebruik.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om de locatie woningbouw te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf ca. 1850 is in de omgeving van de locatie reeds enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich agrarische percelen en woningen. Noordzijde: dijk van de IJssel; Oostzijde: woningen in een woonwijk; Zuidzijde: Bingerdenseweg; Westzijde: dijk van de IJssel.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft een perceel landbouwgrond gelegen ten noorden van de Binderdenseweg grenzend aan de Wemmersweerd en Koldeweij. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard. De opdrachtgever is voornemens om de locatie woningbouw te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2. Op een deel van de onderzoekslocatie was tussen ca. 1850 en ca. 1930 een kleine bebouwing aanwezig. Op kaarten vanaf 1890 is te zien dat perceel E 2212 destijds vermoedelijk als een boomgaard in gebruik was. Op kaarten vanaf 1970 is de boomgaard niet meer te herkennen. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	De locatie is onbebouwd.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie (binnen het te bebouwen deel). Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	De daken van de omliggende bebouwing nabij de onderzoekslocatie zijn op basis van de provinciale asbestdakenkaart niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest (zie figuur 1). *figuur 1: asbestdakenkaart provincie Gelderland* De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

Ophogingen/dempingen/ stortingen	Op topografische kaarten zijn op de onderzoekslocatie mogelijke enkele een sloten/watergangen te herkennen die in het verleden zijn gedempt. Het is niet bekend waarmee deze sloten/watergangen zijn gedempt. *figuur 2: vm. sloten / watergangen* Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie. Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen va niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

PFAS-verdachtheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.
Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	In de directe omgeving van de locatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarische percelen. Op de locatie Bingerdenseweg 64 wordt melding gemaakt van een ondergrondse huisbrandolietank. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

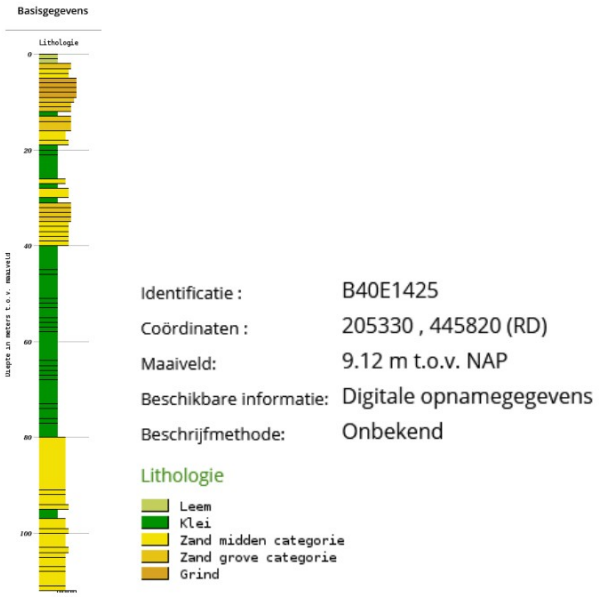
	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie Omgeving <25 m	► niet bekend ► Koldeweij 3-5 verkennend bodemonderzoek, d.d. 11-01-1995, ref. CBB, 107339 conclusies: zintuiglijk: plaatselijk puindeeltjes bovengrond: koper, zink, PAK > S ondergrond: - grondwater: niet onderzocht ► Bingerdenseweg 60 verkennend bodemonderzoek, d.d. 11-1994, ref. Broekhuis Milieukundig Adviesbureau, 5.1.375.94 conclusies: zintuiglijk: - bovengrond: EOX > S ondergrond: - grondwater: niet onderzocht

	► Bingerdenseweg 60 Indicatief bodemonderzoek, d.d. 08-1992, ref. CBB, 20706077 conclusies: zintuiglijk: puinresten bovengrond: PAK's > A-waarde ondergrond: niet onderzocht grondwater: chroom en lood (<B-waarde) ► Beinum West (Paralllelwg) historisch onderzoek, d.d. 06-03-2007, ref. CSO verkennend bodemonderzoek, d.d. 12-03-2008, ref. DHV conclusies: niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	►De locatie bevindt zich in de zone wonen.

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).
De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 8-10 m+NAP.
In figuur 3 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

figuur 3: geohydrologische opbouw



De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.
Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie
In tabel 6 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 6: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Bingerdenseweg percelen sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709 en 2212 te Doesburg
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.
Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op een deel van de onderzoekslocatie was tussen ca. 1850 en ca. 1930 een kleine bebouwing aanwezig.
Op kaarten vanaf 1890 is te zien dat perceel E 2212 destijds vermoedelijk als een boomgaard in gebruik was. Op kaarten vanaf 1970 is de boomgaard niet meer te herkennen.
Voor het overige is de onderzoekslocatie in het verleden als agrarische grond in gebruik geweest.

Op basis van topografische kaarten zijn op de locatie enkele sloten/watergangen te herkennen welke zijn gedempt.
Voor zover bekend is er geen informatie waarmee deze vm. watergangen/sloten zijn gedempt.
De gedempte watergangen/sloten binnen het onderzoeksgebied zijn in deze fase van het onderzoek in eerste instantie niet apart onderzocht. T.p.v. de vm. gesitueerde gedempte sloten / watergangen binnen het plangebied zijn enkele boringen in een raai geplaatst, de grondmonsters hiervan zijn, voor zover zintuiglijk onverdacht, betrokken bij de samengestelde mengmonsters van het overige deel van de locatie.

Er is geen ander informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).
Er is geen andere informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Perceel E nr. 2212 was in het verleden waarschijnlijk in gebruik als boomgaard. Dit deel van het onderzoeksgebied is vanwege het mogelijke gebruik van persistentie bestrijdingsmiddelen in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Het onderzoek op perceel E nr. 2212 is uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6, strategie voor verdachte locaties, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) (literatuur 1). De ondergrond en het grondwater is in dit onderzoek onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte locatie, (ONV-NL) paragraaf 5.1 van de NEN-5740.

Het overige deel van het plangebied is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.2, strategie voor grootschalige onverdachte locaties (ONV-GR-NL) (literatuur 1).

In tabel 7 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 7: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
onderzoeksgebied (perceel E 2212) (ca. 27.605 m^2)	OCB's	-	VED-HE-NL (bovengrond) ONV-NL (ondergrond en grondwater)
overige deel van het onderzoeksgebied (ca. 108.030 m^2)	-	-	ONV-GR-NL

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest.
Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.
Er is in dit onderzoek vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.
Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.
Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.
Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001, 2002 en 2018.
Monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerk-protocol “bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater” vastgesteld door expertise-centrum PFAS (juli 2019).

In tabel 8 zijn de uitvoeringaspecten opgenomen.

tabel 8: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001) het graven van inspectiegaten (protocol 2018)	[redacted] (erkend en geregistreerd) [redacted] (erkend en geregistreerd) [redacted] (erkend en geregistreerd) [redacted] (in opleiding)	02-03-2023 07-03-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	[redacted] (erkend en geregistreerd) [redacted] (in opleiding)	20-03-2023 13-04-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	[redacted] (erkend en geregistreerd) [redacted] (erkend en geregistreerd) [redacted] (erkend en geregistreerd)	02-03-2023 07-03-2023	● ten oosten van de Bingerdenseweg 64 bevindt zich een dam naar de onderzoekslocatie, op het [redacted] zijn hier puinresten waargenomen

Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 9.

tabel 9: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
onderzoeksgebied (perceel E 2212) (ca. 27.605 m^2)			
Boringen	34	ca.0.5	13 t/m 46
	8	ca.2.0	5 t/m 12
Peilbuis	4	max.ca.4.5	1 t/m 4
overige deel van het onderzoeksgebied (ca. 108.030 m^2)			
Boringen	41	ca.0.5	65 t/m 105
	6	ca.2.0	59 t/m 64
Peilbuis	12	max.ca.4.5	47 t/m 58
dammen			
inspectiegaten	2	ca.0.5	Dam 2-1, Dam 2-2
boringen	1	ca.2.0	Dam 2-1
	4	ca.0.5	Dam 1-1, Dam 1-2 Dam 3-1, Dam 3-2

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.
Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. De peilfilters bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich een blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwelklei).
De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.
De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond
Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.
Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.
Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater
Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.
Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.
In tabel 10 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 10: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-1.4	klei	zwak zandig, plaatselijk zandlagen	bruin/grijs/beige
1.4-4.0	zand	zwak siltig, plaatselijk kleilagen	bruin/grijs/beige
4.0-4.5	zand	zwak siltig	grijs

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 11.

tabel 11: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	3.0-4.0	2.37	5	6.7	280	32
2	3.3-4.3	2.52	5	6.7	280	32
3	3.5-4.5	2.84	5	6.7	280	32
4	2.9-3.9	2.44	5	6.7	280	32
47	3.3-4.3	2.55	5	6.7	280	32
48	3.2-4.2	2.69	5	6.7	280	32
49	2.6-3.6	2.14	5	6.7	280	32
50	3.3-4.3	2.74	5	6.7	280	32
51	3.5-4.5	2.97	5	6.7	280	32
52	2.5-3.5	2.04	5	6.7	280	32
53	3.5-4.5	2.91	5	6.7	280	32
54	2.9-3.9	2.33	5	6.7	280	32
55	3.5-4.5	2.98	5	6.7	280	32
56	3.0-4.0	2.35	5	6.7	280	32
57	3.0-4.0	2.45	5	6.7	280	32
58	3.5-4.5	2.47	5	6.7	280	32

In het genomen grondwatermonsters is plaatselijk een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt, zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waardes voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

zintuiglijke waarnemingen

grond
Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.
De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.
De afwijkende waarnemingen staan in de onderstaande tabel 12 weergegeven.

tabel 12: afwijkende waarnemingen

boring/inspectiegat	diepte m-mv.	zintuiglijke waarnemingen
dam2-1	0.0-0.6	baksteen- en betonresten, fractie >20 mm: <5%

In het veld is gebleken dat de fractie > 20 mm. in de bodemlaag van 0.0-ca. 0.5 m-mv ter plaatse van de gegraven inspectiegaten minder dan 50% bedraagt. In de gevallen met een bijmenging van <50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5707+C2 van toepassing.
Op basis van een steekproef van het uitgegraven bodemmateriaal is een in-situ dichtheid van het bodemmateriaal bepaald van 1.830 kg/m^3. In verdere berekening is met deze bepaling gerekend.

In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloten en watergangen binnen het onderzoeksgebied zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Op basis van de grondopbouw zijn geen duidelijke indicaties van een gedempte watergang/sloot waargenomen. Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen alsmede de aard van het dempingsmateriaal plaatselijk kan afwijken.

grondwater
Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest
Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).
Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).
Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.
De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS.
Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 “laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor SGS is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.
De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond
Teneinde in het kader van het verkennend bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater
Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 13: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
onderzoeksgebied (perceel E 2212)				
grond				
MM14	4+5+6+15	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+OCB’s+AS3000
MM15	4+5+6	1.2-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM16	7+18+20+21	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+OCB’s+AS3000
MM17	2+3+22+23	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+OCB’s+AS3000
MM18	8+26+27+28	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+OCB’s+AS3000
MM19	30 t/m 33	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+OCB’s+AS3000
MM20	2+9+34+35	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+OCB’s+AS3000
MM21	10+39+42+43	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+OCB’s+AS3000
MM22	1+11+12+45	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+OCB’s+AS3000
MM23	2+3+7+8	0.5-1.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM24	2+3+7+8	1.0-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM25	1+9+10+11	0.5-1.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM26	1+9+10+11	1.0-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000

vervolg tabel 13: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
onderzoeksgebied (perceel E 2212)				
grondwater				
1 (peilbuis)	1	3.0-4.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
2 (peilbuis)	2	3.3-4.3	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
3 (peilbuis)	3	3.5-4.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
4 (peilbuis)	4	2.9-3.9	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
overige deel van het onderzoeksgebied				
grond				
MM1	53+54+62+86 t/m 91	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	55+56+63+93 t/m 98	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	51+52+61+79 t/m 85	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	49+50+60+72 t/m 75+77+78	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	47+48+59+65 t/m 68+70+71	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	57+64+99 t/m 105	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	47+49+50+59+60	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM8	47+48+49+50+59+60	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM9	51+52+57+61+64	0.5-1.9	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM10	51+52+57+61+64	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM11	53+56+62+63	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM12	53 t/m 56+62+63	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM13	dam 2-1	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb47	47	3.3-4.3	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb48	48	3.2-4.2	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb49	49	2.6-3.6	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb50	50	3.3-4.3	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

vervolg tabel 13: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
overige deel van het onderzoeksgebied (vervolg)				
grondwater				
Pb51	51	3.5-4.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb52	52	2.5-3.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb53	53	3.5-4.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb54	54	2.9-3.9	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb55	55	3.5-4.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb56	56	3.0-4.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb57	57	3.0-4.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb58	58	3.5-4.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
indicatief onderzoek PFAS in de bovengrond				
MM1PFAS	1 t/m 3+ 18+24+31+44	0.0-0.5	-	PFAS -30 advieslijst +AS3000
MM2PFAS	53+54+56+57+58+ 63+64+87+91+97+9 9	0.0-0.5	-	PFAS -30 advieslijst +AS3000
MM3PFAS	47+48+50 t/m 52+ 65+67+70+77+78	0.0-0.5	-	PFAS -30 advieslijst +AS3000
puindam ten oosten van Bingerdenseweg 64				
Dam	Dam2	0.0-0.5	puin/baksteen	asbest

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:[(1)]

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit”
2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”,

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.
In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek ‘Achtergrondwaarden 2000’. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.
De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (S+I)/2, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.
De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico’s voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.
Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde (>0,5) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.
Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico’s).
De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).
Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

asbest in grond en puin

De resultaten van het onderzoek asbest in grond worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in grond c.q. puin boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigde grond c.q. puin.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest.
Indien asbest in de grond boven 100 mg/kg ds aanwezig is en deze verontreiniging vóór 1993 is ontstaan, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.
Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van het toegepaste bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat / bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.
Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Alleen als in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.
Als het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de grenswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een(deel)locatie of (deel)partij is hiervoor bepalend.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$\mathbf{C_{mi}=\sum (M_k \times \%_{k,I} /100) / M_{lok}}$$

C_{mi} = De concentratie aan asbest van asbestsoort 'i' is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg/kg d.s.;
M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg;
$\%_{k,i}$ = het percentage aan asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in %;
M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

Als het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, moet het drooggewicht van het monster uitgegraven materiaal op locatie worden bepaald volgens:

$$\boldsymbol{M_{loc} = M_{vloc} \times M_a/M_{va}}$$

waarin:
M_{vloc} is de massa van het uitgegraven veldvochtige materiaal op locatie, in kg;
M_a is de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;
M_{va} is de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Wanneer een groot monster (toplaag of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie kan dit in principe niet worden gewogen. In deze gevallen moet het drooggewicht van het monster worden afgeleid volgens:

$$\boldsymbol{M_{loc} = (1\,000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}}$$

waarin:
V is het volume van het geïnspecteerde monster op locatie, in m3;
n_s is de volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie, in kg/dm3;
%E is een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %.

waarin:
V (in dm3) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
%k,i : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
Ns (in kg/dm3) : stortgewicht van de grond/puin.
ds : percentage droge stof

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na de tabellen worden de onderzoeksresultaten besproken.
In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

4.3.1 Grond en grondwater

In de tabellen 13 t/m 26 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden.

tabel 13: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13828955**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 14:54**

Parameters		Toetsing			13828955-001				13828955-002				13828955-003			
					MM1)MM1, 53: 0-50, 54: 0-50, 62: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50, 8				MM2)MM2, 55: 0-50, 56: 0-50, 93: 0-50, 94: 0-50, 95: 0-50, 9				MM3)MM3, 51: 0-50, 52: 0-50, 61: 0-50, 79: 0-50, 80: 0-50, 8			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Overschrijding Achtergrondwaarde				**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				85.0	**85**			81.4	**81.4**			84.4	**84.4**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ai	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				2.9	**2.9**			3.6	**3.6**			2.7	**2.7**		
KORRELGROOTTEVERDELIN																
lutum (bodem)	% vd DS				13	**13**			20	**20**			8.9	**8.9**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	78	**127**	--		110	**131**	--		74	**154**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	0.53	**0.754**	WO	0.01	0.56	**0.714**	WO	0.01	0.39	**0.59**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	5.7	**9.1**	<=AW	0	7.9	**9.36**	<=AW	0	5.4	**10.8**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	15	**22**	<=AW	0	20	**24.7**	<=AW	0	15	**24.6**	<=AW	0
kwik°	mg/kg	0.15	18	36	0.14	**0.17**	WO	0.00	0.21	**0.231**	WO	0.00	0.11	**0.141**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	37	**47.7**	<=AW	0	44	**50.8**	WO	0.00	40	**55.2**	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	16	**24.3**	<=AW	0	23	**26.8**	<=AW	0	15	**27.8**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	98	**147**	WO	0.01	130	**158**	WO	0.03	90	**156**	WO	0.03
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen	mg/kg				0.04	**0.04**			0.02	**0.02**			0.04	**0.04**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.91	**0.91**	<=AW	0	0.54	**0.54**	<=AW	0	0.63	**0.63**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (P																
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	6.1	**21**	WO	0.00	5.7	**15.8**	<=AW	-	4.9	**18.1**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**48.3**	<=AW	0	<20	**38.9**	<=AW	0	<20	**51.9**	<=AW	0

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 14: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13828955**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 14:54**

Parameters		Toetsing			13828955-004				13828955-005				13828955-006			
					MM4MM4, 49: 0-50, 50: 0-50, 60: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50, 7				MM5MM5, 47: 0-50, 48: 0-50, 59: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-50, 6				MM6MM6, 57: 0-50, 64: 0-50, 99: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				87.0	**87**			86.7	**86.7**			76.7	**76.7**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				1.9	**1.9**			1.8	**1.8**			5.2	**5.2**		
KORRELGROOTTEVERDELIN																
lutum (bodem)	% vd DS				8.7	**8.7**			8.7	**8.7**			23	**23**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	49	**103**	--		63	**133**	--		150	**160**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.219**	<=AW	0	0.29	**0.453**	<=AW	0	0.70	**0.82**	WO	0.02
kobalt	mg/kg	15	102	190	3.7	**7.51**	<=AW	0	4.3	**8.72**	<=AW	0	9.2	**9.81**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	12	**20.2**	<=AW	0	17	**28.6**	<=AW	0	26	**29.3**	<=AW	0
kwik°	mg/kg	0.15	18	36	0.06	**0.0778**	<=AW	0	0.08	**0.104**	<=AW	0	0.29	**0.305**	WO	0.00
lood	mg/kg	50	290	530	25	**35**	<=AW	0	31	**43.4**	<=AW	0	57	**62**	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	9.1	**17**	<=AW	0	11	**20.6**	<=AW	0	27	**28.6**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	52	**92**	<=AW	0	65	**115**	<=AW	0	160	**177**	WO	0.06
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			0.04	**0.04**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.304	**0.304**	<=AW	0	0.474	**0.474**	<=AW	0	0.87	**0.87**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (F																
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	8.1	**15.6**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0	<20	**26.9**	<=AW	0

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 15: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13828955**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 14:54**

Parameters		Toetsing			13828955-007				13828955-008				13828955-009			
					MM7/MM7, 47: 90-140, 49: 50-100, 50: 90-140, 59: 90-130, 8				MM8/MM8, 48: 70-90, 48: 90-140, 48: 150-200, 47: 160-200,				MM9/MM9, 51: 120-150, 51: 150-190, 52: 50-120, 57: 50-100			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				82.5	**82.5**			90.7	**90.7**			83.0	**83**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de a	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				0.3	**0.3**			<0.2	**0.2**			0.8	**0.8**		
KORRELGROOTTEVERDELIN																
lutum (bodem)	% vd DS				26	**26**			4.5	**4.5**			23	**23**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	110	**107**	--		21	**62**	--		73	**78**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	0.30	**0.377**	<=AW	0	<0.2	**0.232**	<=AW	0	<0.2	**0.182**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	11	**10.7**	<=AW	0	2.5	**6.9**	<=AW	0	5.2	**5.55**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	19	**21.5**	<=AW	0	<5	**6.67**	<=AW	0	9.6	**11.5**	<=AW	0
kwik#	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.0362**	<=AW	0	<0.05	**0.0483**	<=AW	0	<0.05	**0.0375**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	14	**15.3**	<=AW	0	<10	**10.5**	<=AW	0	15	**17**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	28	**27.2**	<=AW	0	8.2	**19.8**	<=AW	0	20	**21.2**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	59	**63.1**	<=AW	0	<20	**29.5**	<=AW	0	62	**71.1**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.07	**0.07**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (P																
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 16: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13828955**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 14:54**

Parameters		Toetsing			13828955-010				13828955-011				13828955-012			
					MM10	MM10, 51: 60-110, 52: 120-150, 57: 150-200, 61: 50-1			MM11	MM11, 53: 90-140, 56: 50-100, 62: 100-150, 62: 150-2			MM12	MM12, 53: 150-200, 54: 150-200, 55: 60-100, 55: 100-		
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				89.8	**89.8**			83.3	**83.3**			89.4	**89.4**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de a	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				0.2	**0.2**			1.2	**1.2**			1.0	**1**		
KORRELGROOTTEVERDELIN																
lutum (bodem)	% vd DS				2.4	**2.4**			15	**15**			3.7	**3.7**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	<20	**51.7**	--		77	**114**	--		25	**79.9**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.24**	<=AW	0	<0.2	**0.201**	<=AW	0	<0.2	**0.235**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	2.5	**8.42**	<=AW	0	5.6	**8.13**	<=AW	0	3.7	**11**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	<5	**7.14**	<=AW	0	12	**17.1**	<=AW	0	5.6	**10.9**	<=AW	0
kwik*	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.05**	<=AW	0	0.06	**0.0712**	<=AW	0	<0.05	**0.0489**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	<10	**10.9**	<=AW	0	16	**20.3**	<=AW	0	<10	**10.7**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	8.9	**25.1**	<=AW	0	20	**28**	<=AW	0	11	**28.1**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	<20	**32.6**	<=AW	0	50	**71.4**	<=AW	0	24	**52.4**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.07	**0.07**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (P																
som PCB (7) (	ug/kg	20	510	1000	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 17: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13828955**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 14:54**

Parameters		Toetsing			13828955-013				13828955-014				13828955-015			
					MM13MM13, Dam2: 40-60				MM14MM14, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 14: 0-50				MM15MM15, 04: 120-150, 04: 150-200, 05: 140-190, 06: 12			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Overschrijding Interventiewaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				87.7	**87.7**			82.4	**82.4**			91.2	**91.2**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				2.0	**2**			2.4	**2.4**			<0.2	**0.2**		
KORRELGROOTTEVERDELIN																
lutum (bodem)	% vd DS				6.6	**6.6**			16	**16**			6.2	**6.2**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	65	**160**	--		72	**101**	--		<20	**35.6**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	0.37	**0.595**	<=AW	0	<0.2	**0.195**	<=AW	0	<0.2	**0.226**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	4.3	**10.1**	<=AW	0	8.1	**11.2**	<=AW	0	3.2	**7.71**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	16	**28.6**	<=AW	0	17	**23.5**	<=AW	0	<5	**6.33**	<=AW	0
kwik*	mg/kg	0.15	18	36	0.08	**0.107**	<=AW	0	0.06	**0.0701**	<=AW	0	<0.05	**0.0471**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	33	**47.9**	<=AW	0	25	**31.1**	<=AW	0	<10	**10.2**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	11	**23.2**	<=AW	0	19	**25.6**	<=AW	0	10	**21.6**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	71	**137**	<=AW	0	76	**105**	<=AW	0	21	**41.1**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen	mg/kg				0.09	**0.09**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	74.89	**74.9**	>I	1.91	0.154	**0.154**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0
CHLOORBENZENEN																
hexachloorber	ug/kg	8.5	1004	2000					<1	**2.92**	<=AW	-				
POLYCHLOORBIFENYLEN (F																
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	8.96	**44.8**	IN	0.03	4.9	**20.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMID																
som DDT (0.7	ug/kg	200	950	1700					1.4	**5.83**	<=AW	-				
som DDD (0.7	ug/kg	20	17010	34000					1.4	**5.83**	<=AW	-				
som DDE (0.7	ug/kg	100	1200	2300					1.4	**5.83**	<=AW	-				
som DDT,DDE,	µg/kgds								4.2							
som aldrin/diel	ug/kg	15	2007	4000					2.1	**8.75**	<=AW	-				
isodrin	ug/kg								<1	**2.92**						
som aldrin/diel	µg/kgds								1.4							
telodrin	ug/kg								<1	**2.92**						
som a-b-c-d H	µg/kgds								2.8							
heptachloor	ug/kg	0.70	2000	4000					<1	**2.92**	<=AW	-				
som heptachl	ug/kg	2.0	2001	4000					1.4	**5.83**	<=AW	-				
alpha-endosul	ug/kg	0.90	2000	4000					<1	**2.92**	<=AW	-				
hexachloorbut	ug/kg	3.0							<1	**2.92**	<=AW	-				
endosulfansul	ug/kg								<1	**2.92**	--					
som chloorda	ug/kg	2.0	2001	4000					1.4	**5.83**	<=AW	-				
Som organoch	µg/kgds								16.1							
som organoch	ug/kg								14.7	**61.2**	<=AW	-				
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	30	**150**	<=AW	0	<20	**58.3**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 18: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13832210**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 15:03**

Parameters		Toetsing			13832210-001				13832210-002				13832210-003			
					MM16MM16, 07: 0-40, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50				MM17MM17, 3: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 25: 0-50				MM18MM18, 08: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				78.7	**78.7**			84.4	**84.4**			77.4	**77.4**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				3.4	**3.4**			1.6	**1.6**			4.4	**4.4**		
KORRELGROOTTEVERDELIN																
lutum (bodem)	% vd DS				19	**19**			9.2	**9.2**			19	**19**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	92	**114**	--		59	**120**	--		83	**103**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	0.50	**0.649**	WO	0.00	0.21	**0.326**	<=AW	0	0.36	**0.452**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	10	**12.3**	<=AW	0	5.6	**11**	<=AW	0	6.8	**8.36**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	27	**34.2**	<=AW	0	17	**28.2**	<=AW	0	25	**31**	<=AW	0
kwik#	mg/kg	0.15	18	36	0.20	**0.223**	WO	0.00	0.11	**0.142**	<=AW	0	0.26	**0.289**	WO	0.00
lood	mg/kg	50	290	530	47	**55.2**	WO	0.01	30	**41.7**	<=AW	0	53	**61.4**	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	0.61	**0.61**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	0.52	**0.52**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	18	**21.7**	<=AW	0	14	**25.5**	<=AW	0	18	**21.7**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	91	**114**	<=AW	0	58	**101**	<=AW	0	100	**123**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			0.02	**0.02**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.254	**0.254**	<=AW	0	0.144	**0.144**	<=AW	0	0.377	**0.377**	<=AW	0
CHLOORBENZENEN																
hexachloorber	ug/kg	8.5	1004	2000	<1	**2.06**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (F																
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	4.9	**14.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**11.1**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMID																
som DDT (0.7	ug/kg	200	950	1700	2.1	**6.18**	<=AW	-	2.4	**12**	<=AW	-	2.3	**5.23**	<=AW	-
som DDD (0.7	ug/kg	20	17010	34000	1.4	**4.12**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.18**	<=AW	-
som DDE (0.7	ug/kg	100	1200	2300	6.4	**18.8**	<=AW	-	7.6	**38**	<=AW	-	6.9	**15.7**	<=AW	-
som DDT,DDE,	µg/kgds				9.9				11.4				10.6			
som aldrin/diel	ug/kg	15	2007	4000	2.1	**6.18**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**4.77**	<=AW	-
isodrin	ug/kg				<1	**2.06**			<1	**3.5**			<1	**1.59**		
som aldrin/diel	µg/kgds				1.4				1.4				1.4			
telodrin	ug/kg				<1	**2.06**			<1	**3.5**			<1	**1.59**		
som a-b-c-d H	µg/kgds				2.8				2.8				2.8			
heptachloor	ug/kg	0.70	2000	4000	<1	**2.06**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
som heptachlo	ug/kg	2.0	2001	4000	1.4	**4.12**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.18**	<=AW	-
alpha-endosul	ug/kg	0.90	2000	4000	<1	**2.06**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
hexachloorbut	ug/kg	3.0			<1	**2.06**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
endosulfansul	ug/kg				<1	**2.06**	--		<1	**3.5**	--		<1	**1.59**	--	
som chloordaa	ug/kg	2.0	2001	4000	1.4	**4.12**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.18**	<=AW	-
Som organoch	µg/kgds				21.8				23.3				22.5			
som organoch	ug/kg				20.4	**60**	<=AW	-	21.9	**110**	<=AW	-	21.1	**48**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**41.2**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0	<20	**31.8**	<=AW	0

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 19: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13832210**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 15:03**

Parameters		Toetsing			13832210-004				13832210-005				13832210-006			
					MM19MM19, 30: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50				MM20MM20, 2: 0-50, 09: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50				MM21MM21, 10: 0-40, 39: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				79.1	**79.1**			80.1	**80.1**			78.8	**78.8**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				3.3	**3.3**			2.8	**2.8**			3.5	**3.5**		
KORRELGROOTTEVERDELIN																
lutum (bodem)	% vd DS				21	**21**			22	**22**			23	**23**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	100	**115**	--		100	**111**	--		130	**139**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	0.46	**0.586**	<=AW	0	0.33	**0.423**	<=AW	0	0.59	**0.73**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	15	102	190	7.7	**8.79**	<=AW	0	7.6	**8.38**	<=AW	0	8.1	**8.64**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	27	**32.9**	<=AW	0	25	**30.1**	<=AW	0	29	**33.8**	<=AW	0
kwik#	mg/kg	0.15	18	36	0.27	**0.294**	WO	0.00	0.24	**0.259**	WO	0.00	0.35	**0.372**	WO	0.01
lood	mg/kg	50	290	530	59	**67.5**	WO	0.04	55	**62.5**	WO	0.03	75	**83.3**	WO	0.07
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	19	**21.5**	<=AW	0	20	**21.9**	<=AW	0	22	**23.3**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	110	**131**	<=AW	0	110	**128**	<=AW	0	150	**169**	WO	0.05
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen	mg/kg				0.02	**0.02**			0.02	**0.02**			0.03	**0.03**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.387	**0.387**	<=AW	0	0.37	**0.37**	<=AW	0	0.71	**0.71**	<=AW	0
CHLOORBENZENEN																
hexachloorber	ug/kg	8.5	1004	2000	<1	**2.12**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-	1.3	**3.71**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (F																
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	4.9	**14.8**	<=AW	-	4.9	**17.5**	<=AW	-	4.9	**14**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMID																
som DDT (0.7	ug/kg	200	950	1700	3.2	**9.7**	<=AW	-	2.9	**10.4**	<=AW	-	2.9	**8.29**	<=AW	-
som DDD (0.7	ug/kg	20	17010	34000	1.4	**4.24**	<=AW	-	1.4	**5**	<=AW	-	1.4	**4**	<=AW	-
som DDE (0.7	ug/kg	100	1200	2300	9.1	**27.6**	<=AW	-	6.1	**21.8**	<=AW	-	6.9	**19.7**	<=AW	-
som DDT,DDE,	µg/kgds				13.7				10.4				11.2			
som aldrin/diel	ug/kg	15	2007	4000	2.1	**6.36**	<=AW	-	2.1	**7.5**	<=AW	-	2.1	**6**	<=AW	-
isodrin	ug/kg				<1	**2.12**			<1	**2.5**			<1	**2**		
som aldrin/diel	µg/kgds				1.4				1.4				1.4			
telodrin	ug/kg				<1	**2.12**			<1	**2.5**			<1	**2**		
som a-b-c-d H	µg/kgds				2.8				2.8				2.8			
heptachloor	ug/kg	0.70	2000	4000	<1	**2.12**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-	<1	**2**	<=AW	-
som heptachlo	ug/kg	2.0	2001	4000	1.4	**4.24**	<=AW	-	1.4	**5**	<=AW	-	1.4	**4**	<=AW	-
alpha-endosul	ug/kg	0.90	2000	4000	<1	**2.12**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-	<1	**2**	<=AW	-
hexachloorbut	ug/kg	3.0			<1	**2.12**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-	<1	**2**	<=AW	-
endosulfansul	ug/kg				<1	**2.12**	--		<1	**2.5**	--		<1	**2**	--	
som chloordaa	ug/kg	2.0	2001	4000	1.4	**4.24**	<=AW	-	1.4	**5**	<=AW	-	1.4	**4**	<=AW	-
Som organoch	µg/kgds				25.6				22.3				23.1			
som organoch	ug/kg				24.2	**73.3**	<=AW	-	20.9	**74.6**	<=AW	-	22.3	**63.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**42.4**	<=AW	0	<20	**50**	<=AW	0	<20	**40**	<=AW	0

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 20: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13832210**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 15:03**

Parameters		Toetsing			13832210-007				13832210-008				13832210-009			
					MM22MM22, 1: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-50, 45: 0-50				MM23MM23, 2: 50-100, 3: 50-100, 07: 50-80, 08: 50-100				MM24MM24, 2: 100-150, 2: 150-200, 3: 100-150, 3: 150-200			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Overschrijding Achtergrondwaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				80.6	**80.6**			83.9	**83.9**			92.5	**92.5**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische stc	%				2.4	**2.4**			0.8	**0.8**			0.3	**0.3**		
KORRELGROOTTEVERDELIN																
lutum (bodem)	% vd DS				24	**24**			21	**21**			5.6	**5.6**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	120	**124**	--		69	**79.2**	--		<20	**37.4**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	0.33	**0.419**	<=AW	0	<0.2	**0.187**	<=AW	0	<0.2	**0.228**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	7.6	**7.84**	<=AW	0	7.6	**8.68**	<=AW	0	3.6	**9.08**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	20	**23.3**	<=AW	0	15	**18.8**	<=AW	0	<5	**6.44**	<=AW	0
kwik*	mg/kg	0.15	18	36	0.89	**0.941**	IN	0.02	<0.05	**0.0385**	<=AW	0	<0.05	**0.0475**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	46	**51.2**	WO	0.00	16	**18.6**	<=AW	0	<10	**10.3**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	22	**22.6**	<=AW	0	19	**21.5**	<=AW	0	11	**24.7**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	100	**111**	<=AW	0	58	**70**	<=AW	0	<20	**28.1**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen	mg/kg				0.02	**0.02**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.407	**0.407**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0
CHLOORBENZENEN																
hexachloorber	ug/kg	8.5	1004	2000	1.1	**4.58**	<=AW	-								
POLYCHLOORBIFENYLEN (F																
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	4.9	**20.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMID																
som DDT (0.7	ug/kg	200	950	1700	1.4	**5.83**	<=AW	-								
som DDD (0.7	ug/kg	20	17010	34000	1.4	**5.83**	<=AW	-								
som DDE (0.7	ug/kg	100	1200	2300	1.4	**5.83**	<=AW	-								
som DDT,DDE,	µg/kgds				4.2											
som aldrin/diel	ug/kg	15	2007	4000	2.1	**8.75**	<=AW	-								
isodrin	ug/kg				<1	**2.92**										
som aldrin/diel	µg/kgds				1.4											
telodrin	ug/kg				<1	**2.92**										
som a-b-c-d H	µg/kgds				2.8											
heptachloor	ug/kg	0.70	2000	4000	<1	**2.92**	<=AW	-								
som heptachlc	ug/kg	2.0	2001	4000	1.4	**5.83**	<=AW	-								
alpha-endosul	ug/kg	0.90	2000	4000	<1	**2.92**	<=AW	-								
hexachloorbut	ug/kg	3.0			<1	**2.92**	<=AW	-								
endosulfansul	ug/kg				<1	**2.92**	--									
som chloordaa	ug/kg	2.0	2001	4000	1.4	**5.83**	<=AW	-								
Som organoch	µg/kgds				16.1											
som organoch	ug/kg				15.1	**62.9**	<=AW	-								
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**58.3**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 21: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13832210**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 15:03**

Parameters		Toetsing			13832210-010				13832210-011			
					MM25|MM25, 1: 50-100, 09: 50-80, 10: 50-100, 11: 50-100, 1				MM26|MM26, 1: 100-150, 1: 150-200, 09: 150-200, 10: 150-2			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja			
droge stof	%				85.4	**85.4**			93.3	**93.3**		
gewicht artefa	g				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen			
organische st	%				0.4	**0.4**			<0.2	**0.2**		
KORRELGROOTTEVERDELIN												
lutum (bodem)	% vd DS				20	**20**			5.1	**5.1**		
METALEN												
barium+	mg/kg			920	64	**76.3**	--		<20	**39.1**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.189**	<=AW	0	<0.2	**0.23**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	4.8	**5.68**	<=AW	0	2.2	**5.78**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	13	**16.6**	<=AW	0	<5	**6.54**	<=AW	0
kwik°	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.0389**	<=AW	0	<0.05	**0.0479**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	14	**16.5**	<=AW	0	<10	**10.4**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	16	**18.7**	<=AW	0	9.6	**22.3**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	47	**58.2**	<=AW	0	<20	**28.7**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMAT												
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.07	**0.07**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (F												
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE												
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 22: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project 23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg
Certificaat 13838269
Toetsing 13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 13:59

Parameters		Toetsing			13838269-001				13838269-002				13838269-003				13838269-004				13838269-005			
					Pb1Pb1, 01-1: 300-400				Pb2Pb2, 02-1: 330-430				Pb3Pb3, 03-1: 350-450				Pb4Pb4, 04-Pb4: 290-390				Pb47Pb47, 47-Pb47: 330-430			
					Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
					Voldoet aan Streefwaarde				Voldoet aan Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN																								
barium	ug/l	50	338	625	25	**25**	<=S	-	24	**24**	<=S	-	200	**200**	>S	0.26	73	**73**	>S	0.04	48	**48**	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	0.74	**0.74**	>S	0.06	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	15	**15**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	4.8	**4.8**	<=S	-	9.0	**9**	<=S	-	57	**57**	>S	0.70	8.9	**8.9**	<=S	-	19	**19**	>S	0.07
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	32	**32**	>S	0.28	<2	**1.4**	<=S	-	2.1	**2.1**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	<3	**2.1**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-	36	**36**	>S	0.35	5.3	**5.3**	<=S	-	4.5	**4.5**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	<10	**7**	<=S	-	10	**10**	<=S	-	61	**61**	<=S	-	33	**33**	<=S	-	34	**34**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN																								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
xylenen (0.7 f	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLW																								
1,1-dichloreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trans-1,2-dichl	ug/l				<0.1	**0.07**			<0.1	**0.07**			<0.1	**0.07**			<0.1	**0.07**			<0.1	**0.07**		
som (cis,trans	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethai	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**		
som dichloorpr	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachloreth	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloor	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloor	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichloorethee	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	0.51	**0.51**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommetha	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE																								
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

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

tabel 23: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg
Certificaat	13838269
Toetsing	13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 13:59

Parameters		Toetsing			13838269-006				13838269-007				13838269-008				13838269-009				13838269-010			
					Pb48(Pb48, 48-Pb48: 320-420				Pb49(Pb49, 49-49: 260-360				Pb50(Pb50, 50-Pb58: 330-430				Pb51(Pb51, 51-Pb51: 350-450				Pb52(Pb52, 52-52: 250-350			
					Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde				Overschrijding Interventiewaarde				Voldoet aan Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde				Voldoet aan Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN																								
barium	ug/l	50	338	625	57	57	>S	0.01	78	78	>S	0.05	20	20	<=S	-	42	42	<=S	-	21	21	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	27	27	>S	0.20	10	10	<=S	-	11	11	<=S	-	9.9	9.9	<=S	-	6.3	6.3	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	5.7	5.7	<=S	-	3.6	3.6	<=S	-	<3	2.1	<=S	-	4.5	4.5	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	39	39	<=S	-	20	20	<=S	-	<10	7	<=S	-	16	16	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN																								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 f	ug/l	0.2	35	70	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.24	0.24	>S	0.00	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLW																								
1,1-dichloreth	ug/l	7	454	900	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloreth	ug/l	7	204	400	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichl	ug/l				<0.1	0.07			<0.1	0.07			<0.1	0.07			<0.1	0.07			<0.1	0.07		
som (cis,trans	ug/l	0.01	10	20	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethai	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14		
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14		
1,3-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14		
som dichloorpr	ug/l	0.8	40	80	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachloreth	ug/l	0.01	20	40	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloor	ug/l	0.01	150	300	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloor	ug/l	0.01	65	130	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichloorethee	ug/l	24	262	500	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethai	ug/l			630	<0.2	0.14	---		<0.2	0.14	---		<0.2	0.14	---		<0.2	0.14	---		<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE																								
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-	3600	1600	>I	2.82	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 24: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg
Certificaat	13838269
Toetsing	13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 13:59

Parameters		Toetsing			13838269-011				13838269-012				13838269-013				13838269-014				13838269-015			
					Pb53/Pb53, 53-Pb54: 350-450				Pb54/Pb54, 54-Pb54: 350-450				Pb55/Pb55, 55-1: 330-430				Pb56/Pb56, 56-Pb56: 300-400				Pb57/Pb57, 57-57: 300-400			
					Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde				Voldoet aan Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN																								
barium	ug/l	50	338	625	120	**120**	>S	0.12	55	**55**	>S	0.01	130	**130**	>S	0.14	31	**31**	<=S	-	26	**26**	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	0.23	**0.23**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	6.9	**6.9**	<=S	-	3.5	**3.5**	<=S	-	14	**14**	<=S	-	7.2	**7.2**	<=S	-	15	**15**	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	5.4	**5.4**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-	7.0	**7**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	45	**45**	<=S	-	16	**16**	<=S	-	29	**29**	<=S	-	<10	**7**	<=S	-	<10	**7**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN																								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
xylenen (0.7 fi	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.35	**0.35**	>S	0.00
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLW																								
1,1-dichloreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trans-1,2-dichl	ug/l				<0.1	**0.07**			<0.1	**0.07**			<0.1	**0.07**			<0.1	**0.07**			<0.1	**0.07**		
som (cis,trans	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormeth	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**		
som dichloorpr	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachloreth	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloor	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloor	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommeth	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE																								
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 25: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13838269**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-03-2023 - 13:59**

Parameters		Toetsing			13838269-016			
					Pb58|Pb58, 58-Pb58: 330-430			
					Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	110	**110**	>S	0.10
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	7.4	**7.4**	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	3.7	**3.7**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	31	**31**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-
xylenen (0.7 f	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLW								
1,1-dichlooreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichlooreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
trans-1,2-dich	ug/l				<0.1	**0.07**		
som (cis,trans	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormetha	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**		
som dichloorp	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooreth	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloor	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloor	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheer	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommetha	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	**35**	<=S	-

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 26: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10668-Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
Certificaat	**13852384**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2023 - 17:47**

Parameters		Toetsing			13852384-001				13852384-002			
					Pb3|Pb3, 03-Pb3: 350-450				Pb49|Pb49, 49-Pb49: 260-360			
					Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde				**Voldoet aan Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN												
koper	ug/l	15	45	75	32	**32**	>S	0.28				
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	ug/l	0.2	15	30					<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000					<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150					<0.2	**0.14**	<=S	-
xylenen (0.7 f	ug/l	0.2	35	70					0.21	**0.21**	<=S	-
totaal BTEX (0	µg/l								0.63			
naftaleen	ug/l	0.01	35	70					<0.02	**0.014**	<=S	-
MINERALE OLIE												
totaal olie C10	ug/l	50	325	600			-		<50	**35**	<=S	-

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*
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)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 27 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 27: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / > S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
onderzoeksgebied (perceel E 2212)							
grond							
MM14	4+5+6+15	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM15	4+5+6	1.2-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM16	7+18+20+21	0.0-0.5	-	cadmium, kwik, lood	-	-	Wonen*
MM17	2+3+22+23	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM18	8+26+27+28	0.0-0.5	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
MM19	30 t/m 33	0.0-0.5	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
MM20	2+9+34+35	0.0-0.5	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
MM21	10+39+42+43	0.0-0.5	-	kwik, lood, cadmium, zink	-	-	Wonen*
MM22	1+11+12+45	0.0-0.5	-	kwik, lood	-	-	Industrie*
MM23	2+3+7+8	0.5-1.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM24	2+3+7+8	1.0-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM25	1+9+10+11	0.5-1.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM26	1+9+10+11	1.0-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	3.0-4.0	-	-	-	-	n.v.t.
Pb2	2	3.3-4.3	-	-	-	-	n.v.t.
Pb3	3	3.5-4.5	-	barium, lood, cadmium, nikkel	koper	-	n.v.t.
Pb3 (herbemon-stering)	3	3.5-4.5	-	koper	-	-	n.v.t.
Pb4	4	2.9-3.9	-	barium	-	-	n.v.t.
overige deel van het onderzoeksgebied							
grond							
MM1	53+54+62+86 t/m 91	0.0-0.5	-	cadmium, kwik, zink, PCB's	-	-	Wonen*
MM2	55+56+63+93 t/m 98	0.0-0.5	-	cadmium, kwik, zink, lood	-	-	Wonen*
MM3	51+52+61+79 t/m 85	0.0-0.5	-	lood, zink	-	-	Wonen*
MM4	49+50+60+72 t/m 75+77+78	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM5	47+48+59+65 t/m 68+70+71	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	57+64+99 t/m 105	0.0-0.5	-	cadmium, kwik, zink, lood	-	-	Wonen*
MM7	47+49+50+59+60	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM8	47+48+49+50+59 +60	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM9	51+52+57+61+64	0.5-1.9	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM10	51+52+57+61+64	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM11	53+56+62+63	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM12	53 t/m 56+62+63	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM13	dam2-1	0.0-0.5	puin	PCB's	-	PAK's	Niet Toepasbaar*

vervolg tabel 27: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW / > S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
overige deel van het onderzoeksgebied							
grondwater							
Pb47	47	3.3-4.3	-	koper	-	-	n.v.t.
Pb48	48	3.2-4.2	-	barium, koper	-	-	n.v.t.
Pb49	49	2.6-3.6	-	barium	-	minerale olie	n.v.t.
Pb49 (herbemon-stering)	49	2.6-3.6	-	-	-	-	n.v.t.
Pb50	50	3.3-4.3	-	-	-	-	n.v.t.
Pb51	51	3.5-4.5	-	xylenen	-	-	n.v.t.
Pb52	52	2.5-3.5	-	-	-	-	n.v.t.
Pb53	53	3.5-4.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb54	54	2.9-3.9	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb55	55	3.5-4.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb56	56	3.0-4.0	-	-	-	-	n.v.t.
Pb57	57	3.0-4.0	-	xylenen	-	-	n.v.t.
Pb58	58	3.5-4.5	-	barium	-	-	n.v.t.

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De bovengrondmengmonsters MM1, MM2, MM3, MM6, MM16 en MM18 t/m MM22 bevatten een verhoogd gehalte cadmium, kwik, lood, zink (zware metalen) en/of PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, kwik, lood, zink (zware metalen) en/of PCB's (som 7) in de bovengrond zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan evt.. waargenomen bodemvreemde afwijkingen.
In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen, PCB's en minerale olie in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.
Deels kunnen de verhoogd gemeten gehalten samenhangen met het landbouwkundig gebruik van de locatie.

Zware metalen, zoals cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.
Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

Zware metalen bezitten veelal een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980. Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

De bovengrondmengmonster MM4, MM5, MM14 en MM17 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM13 (dam2-1) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.
De verhoogd gemeten gehalten PAK's en PCB's in bovengrondmonster MM13 hangen mogelijk samen met de zintuiglijk waargenomen puinresten in het monstermateriaal.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofbevattende materialen. Het zijn teerachtige stoffen die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofhoudende materialen als hout, fossiele brandstoffen, tabak of levensmiddelen.
De aanwezigheid van PAK's in de bodem zijn vaak het gevolg van de aanwezigheid van teerhoudende of koolstofhoudende stoffen, zoals bv. koolas, verbrandingsresten of teerresten.
In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen, PAK's en /of minerale olie in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.
Ten aanzien van de gemeten gehalten aan PCB's (som) wordt vermeld dat PCB's polychloorbifenylen) al tientallen jaren in de belangstelling staan als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
De ondergrondmengmonsters MM7 t/m MM12, MM15 en MM23 t/m MM26 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 3 (3.5-4.5 m-mv)
Het grondwater t.p.v. peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte koper t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde >0.5) en een verhoogd gehalte barium, lood, cadmium, nikkel (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.
N.a.v. het matig verhoogd gemeten gehalte koper is peilbuis 3 op 13-04-2023 opnieuw bemonsterd. Na herbemonstering bevat het grondwater uit peilbuis 3 nog een verhoogd gehalte koper t.o.v. de streefwaarde. Het eerder matig verhoogd gemeten gehalte koper is niet gereproduceerd. Het bij de eerste meting matig verhoogd gemeten gehalte koper hangt naar verwachting samen met het "plaatsingseffect", waarbij het evenwicht in het grondwater na een week onvoldoende hersteld is.

peilbuis 49 (2.6-3.6 m-mv)
Het grondwater t.p.v. peilbuis 49 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.
N.a.v. het sterk verhoogd gemeten gehalte minerale olie is peilbuis 49 op 13-04-2023 opnieuw bemonsterd.
Na herbemonstering is in het grondwater uit peilbuis 49 geen verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde gemeten. Het eerder sterk verhoogd gemeten gehalte minerale olie is niet gereproduceerd. Het bij de eerste meting sterk verhoogd gemeten gehalte minerale olie is niet te relateren.

peilbuis 4, 47, 48, 51, 53, 54, 55, 57 en 58
Het grondwater t.p.v. de peilbuizen 4, 47, 51, 53, 54, 55, 57 en 58 bevatten verhoogde gehalten barium, koper (zware metalen) en/of xylenen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehaltes zware metalen in het freatisch grondwater kan in algemene zin worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehaltes op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehaltes worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehaltes zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen.
Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De licht verhoogd gemeten gehalten xylenen (vluchtige aromaten) in het grondwater t.p.v. de peilbuizen 51 en 56 is op basis van het bekende bodemgebruik niet te verklaren.

peilbuis 1, 2, 50, 52 en 56
Het grondwater t.p.v. de peilbuizen 1, 2, 50, 52 en 56 bevattn geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

Opmerking:
Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 Indicatief onderzoek PFAS-stoffen

Het uitgevoerde onderzoek PFAS stoffen in de bovengrond heeft tot doel om een indicatief inzicht te verkrijgen in de evt. aanwezigheid van PFAS stoffen in de bovengrond.
E.e.a. n.a.v. het "de geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. 13-12-2021".
Om een indicatie te verkrijgen zijn drie grondmengmonsters van de bovengrond t.p.v. de agrarische gronden samengesteld en geanalyseerd op PFAS-stoffen.

toetsingscriteria grond
In tabel 28 zijn de geactualiseerde tijdelijke toepassingsnormen voor PFAS stoffen opgenomen.

tabel 28: toepassingsnorm voor toepassen grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

categorie	toepassingssituatie		toepassingswaarde (µg/kg d.s)
op de landbodem			
4.1	**Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau**		
	bodemkwaliteitsklasse	**bodemfunctieklasse**	
	wonen of industrie	**wonen of industrie**	overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
	landbouw / natuur	**wonen of industrie**	overige PFAS en PFOS: 1.4 PFOA: 1.9
	landbouw / natuur, wonen of industrie	**landbouw / natuur**	overige PFAS en PFOS: 1.4 PFOA: 1.9
4.2	**Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(1), als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)**		overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
4.3	**Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau(1)**		overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
4.4	**Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden**		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	**Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.**		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
in oppervlaktewater			
4.6	**Grond toepassen**		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	**Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).**		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	**Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK**		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	**Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas(3):** **● verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en** **● het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.**		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS= 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	**Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (3) (8)**		PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	**Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.(7)(8)**		PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
(3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

(4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
(5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
(6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
(7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
(8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

PFAS-stoffen in de bodemlaag (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters M1PFAS, MM2PFAS en MM3PFAS bevatten geen verhoogde gehalten aan PFAS stoffen t.o.v. de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (13-12-2021) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied).

4.3.3 Puindam ten oosten van Bingerdenseweg 64

T.p.v. de puindam ten oosten van de Bingerdenseweg 64 zijn in de bovengrond puinresten waargenomen. Ter plaatse zijn drie inspectiegaten (0.3 x 0.3 m) gegraven. Het uitgegraven monstermateriaal is gezeefd over een 20 mm zeef.

maaiveld
Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde maaiveld zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

bovengrond (0.4-0.6 m-mv)
Ter plaatse van inspectiegat dam2 is in de uitgegraven puinhoudende bovengrond (bodemlaag tussen 0.0-0.6 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

tabel 29: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

Inspectiegat(en) (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	onder-grens	boven-grens
Dam ten oosten van Bingerdenseweg 64									
Dam2-1	-	-	-	2.99	1.74	4.25	2.99 (+/-)	1.74	4.25

toelichting
* =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht
** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd
- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)
+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd
+ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd
# = waarde is gecorrigeerd voor de fractie <20 mm

In het geanalyseerde bovengrondmonster Dam (zeeffractie < 20 mm) van inspectiegat Dam2-1 is in de bodemlaag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 2.99 mg/kg d.s.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. inspectiegat Dam2-1 bedraagt ter indicatie 2.99 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt t.p.v. inspectiegat Dam2-1 niet overschreden.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)
fractie >20 mm
Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegat Dam2-1 is vanaf ca. 0.6 m-mv visueel geen bodemvreemd materiaal waargenomen.
fractie <20 mm
Van de ongeroerde ondergrond vanaf 0.6 m-mv zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond t.p.v. inspectiegat Dam2 zijn zintuiglijk puin- en baksteenresten waargenomen.
Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn voor het overige in het opgeboorde bodemmateriaal geen bodemvreemde afwijkingen / bijmengingen of asbestverdachte materialen waargenomen (indicatieve waarneming).

In tabel 30 is een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 30: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / > S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
onderzoeksgebied (perceel E 2212)							
grond							
MM14	4+5+6+15	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM15	4+5+6	1.2-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM16	7+18+20+21	0.0-0.5	-	cadmium, kwik, lood	-	-	Wonen*
MM17	2+3+22+23	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM18	8+26+27+28	0.0-0.5	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
MM19	30 t/m 33	0.0-0.5	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
MM20	2+9+34+35	0.0-0.5	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
MM21	10+39+42+43	0.0-0.5	-	kwik, lood, cadmium, zink	-	-	Wonen*
MM22	1+11+12+45	0.0-0.5	-	kwik, lood	-	-	Industrie*
MM23	2+3+7+8	0.5-1.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM24	2+3+7+8	1.0-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM25	1+9+10+11	0.5-1.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM26	1+9+10+11	1.0-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	3.0-4.0	-	-	-	-	n.v.t.
Pb2	2	3.3-4.3	-	-	-	-	n.v.t.
Pb3	3	3.5-4.5	-	barium, lood, cadmium, nikkel	koper	-	n.v.t.
Pb3 (herbemon-stering)	3	3.5-4.5	-	koper	-	-	n.v.t.
Pb4	4	2.9-3.9	-	barium	-	-	n.v.t.

vervolg tabel 30: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / > S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
overige deel van het onderzoeksgebied							
grond							
MM1	53+54+62+86 t/m 91	0.0-0.5	-	cadmium, kwik, zink, PCB's	-	-	Wonen*
MM2	55+56+63+93 t/m 98	0.0-0.5	-	cadmium, kwik, zink, lood	-	-	Wonen*
MM3	51+52+61+79 t/m 85	0.0-0.5	-	lood, zink	-	-	Wonen*
MM4	49+50+60+72 t/m 75+77+78	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM5	47+48+59+65 t/m 68+70+71	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	57+64+99 t/m 105	0.0-0.5	-	cadmium, kwik, zink, lood	-	-	Wonen*
MM7	47+49+50+59+60	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM8	47+48+49+50+59 +60	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM9	51+52+57+61+64	0.5-1.9	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM10	51+52+57+61+64	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM11	53+56+62+63	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM12	53 t/m 56+62+63	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM13	dam2-1	0.0-0.5	puin	PCB's	-	PAK's	Niet Toepasbaar*
grondwater							
Pb47	47	3.3-4.3	-	koper	-	-	n.v.t.
Pb48	48	3.2-4.2	-	barium, koper	-	-	n.v.t.
Pb49	49	2.6-3.6	-	barium	-	minerale olie	n.v.t.
Pb49 (herbemon-stering)	49	2.6-3.6	-	-	-	-	n.v.t.
Pb50	50	3.3-4.3	-	-	-	-	n.v.t.
Pb51	51	3.5-4.5	-	xylenen	-	-	n.v.t.
Pb52	52	2.5-3.5	-	-	-	-	n.v.t.
Pb53	53	3.5-4.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb54	54	2.9-3.9	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb55	55	3.5-4.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb56	56	3.0-4.0	-	-	-	-	n.v.t.
Pb57	57	3.0-4.0	-	xylenen	-	-	n.v.t.
Pb58	58	3.5-4.5	-	barium	-	-	n.v.t.

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De bovengrondmengmonsters MM1, MM2, MM3, MM6, MM16 en MM18 t/m MM22 bevatten een verhoogd gehalte cadmium, kwik, lood, zink (zware metalen) en/of PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

De bovengrondmengmonster MM4, MM5, MM14 en MM17 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM13 (dam2) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.
Het sterk verhoogd gemeten gehalte PAK's overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.
Middels een nader (afperkend) onderzoek kan worden vastgesteld of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
De ondergrondmengmonsters MM7 t/m MM12, MM15 en MM23 t/m MM26 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 3 (3.5-4.5 m-mv)
Het grondwater t.p.v. peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte koper t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde >0.5) en een verhoogd gehalte barium, lood, cadmium, nikkel (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde. N.a.v. het matig verhoogd gemeten gehalte koper is peilbuis 3 op 13-04-2023 opnieuw bemonsterd. Na herbemonstering bevat het grondwater uit peilbuis 3 nog een verhoogd gehalte koper t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 49 (2.6-3.6 m-mv)
Het grondwater t.p.v. peilbuis 49 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.
N.a.v. het sterk verhoogd gemeten gehalte minerale olie is peilbuis 49 op 13-04-2023 opnieuw bemonsterd. Na herbemonstering is in het grondwater uit peilbuis 49 geen verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde gemeten.

peilbuis 4, 47, 48, 51, 53, 54, 55, 57 en 58
Het grondwater t.p.v. de peilbuizen 4, 47, 51, 53, 54, 55, 57 en 58 bevatten verhoogde gehalten barium, koper (zware metalen) en/of xylenen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 1, 2, 50, 52 en 56
Het grondwater t.p.v. de peilbuizen 1, 2, 50, 52 en 56 bevattn geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

PFAS-stoffen in de bodemlaag (0.0-0.5 m-mv)
De bovengrondmengmonsters M1PFAS, MM2PFAS en MM3PFAS bevatten geen verhoogde gehalten aan PFAS stoffen t.o.v. de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (13-12-2021) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied).

puindam ten oosten van Bingerdenseweg 64
bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
In het geanalyseerde bovengrondmonster Dam (zeeffractie < 20 mm) van inspectiegat Dam2-1 is in de bodemlaag tussen 0.0-max. 0.5 m-mv) een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 2.99 mg/kg d.s.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. inspectiegat Dam2-1 bedraagt ter indicatie 2.99 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt t.p.v. inspectiegat Dam2 niet overschreden.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)
fractie >20 mm
Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegat Dam2-1 is vanaf ca. 0.6 m-mv visueel geen bodemvreemd materiaal waargenomen.
fractie <20 mm
Van de ongeroerde ondergrond vanaf 0.6 m-mv zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

toetsing hypothese
Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg deels als milieuhygiënisch onverdacht en verdacht aangemerkt.

In tabel 31 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 31: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Bingerdenseweg percelen sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709 en 2212 te Doesburg	onverdacht en deels verdacht	deels, er zijn verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	ja, t.p.v. dam2 is een sterk verhoogd gehalte PAK's gemeten.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging.
Bovengrondmonster M13 (boring dam2) bevat een verhoogd gehalte PAK's t.o.v. de interventiewaarde, nader onderzoek wordt geadviseerd.

Voor het overige bevat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk enkele stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De overige licht verhoogd gemeten chemische verontreinigingen in het grondwater overschrijden de tussenwaarde/ bodemindex waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt, behoudens t.p.v. de puindam, geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek. Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.
Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen
Er hebben bij de uitvoering van werkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002 , 2018 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1●)
Bovengrondmonster M13 (boring dam2) bevat een verhoogd gehalte PAK's t.o.v. de interventiewaarde, nader onderzoek wordt geadviseerd. Het sterk verhoogd gemeten gehalten PAK's overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Middels een nader (afperkend) onderzoek kan worden vastgesteld of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.
De bovengrond t.p.v. inspectiegat Dam2 bevat een verhoogd gehalte asbest t.o.v. de bepalingsgrens. Geadviseerd wordt de grond t.p.v. de dam niet te vermengen met grond van elders uit het onderzoeksgebied.

2●)
In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zoveel mogelijk aan te sluiten bij het toekomstige bodemgebruik. Ter afstemming wordt geadviseerd om het onderhavige bodemonderzoek in dit kader voor te leggen aan het bevoegd gezag.

3●)
Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.
Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.
Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.
In dit verkennend bodemonderzoek is de bovengrond indicatief onderzocht op PFAS stoffen.
De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht op PFAS stoffen. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is behoudens de drie onderzochte bovengrondmengmonsters excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.
Wanneer grond binnen het plangebied wordt ontgraven dient voorkomen te worden dat grond met een verschillende/afwijkende milieuhygiënische kwaliteit met elkaar wordt vermengd.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de locatie gelegen aan de Bingerdenseweg percelen sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709 en 2212 te Doesburg (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.
Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.
Door het plangebied liepen in het verleden enkele sloten / watergangen welke zijn gedempt.
In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloten / watergangen binnen het onderzoeksgebied zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen.
Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen alsmede de aard van het dempingsmateriaal plaatselijk kan afwijken.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Geo-& Milieutechniek B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo-& Milieutechniek B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.
Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.
Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

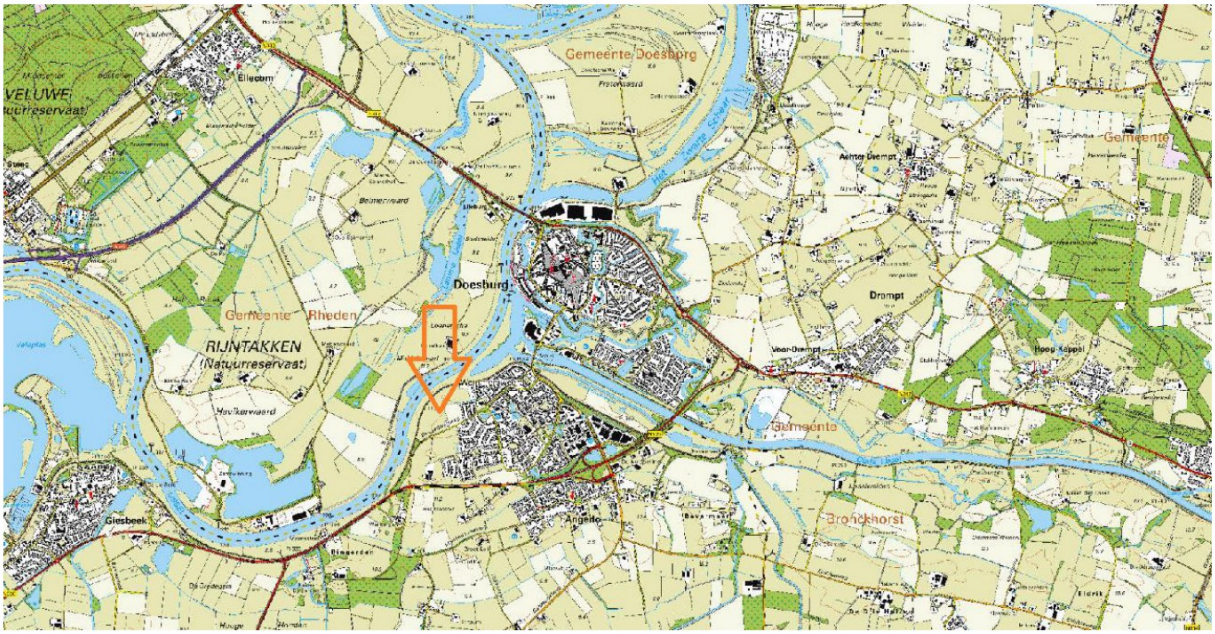
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

7 COLOFON

opdrachtgever	**:**	**Bouwfund**
project	**:**	**Bingerdenseweg percelen sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709 en 2212 te Doesburg**
omvang rapport	**:**	**54 blz.**
datum	**:**	**18 april 2023**
projectleider	**:**	**ing.** [redacted]

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. [redacted]		[redacted]	[redacted]	18 april 2023	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)

2000

1980

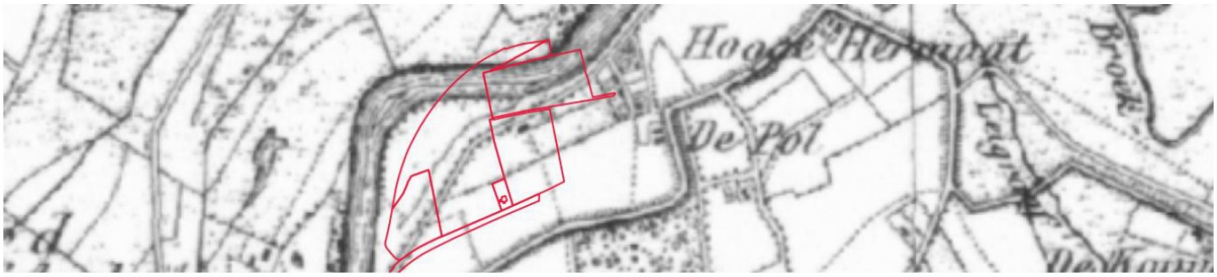
1955

1940

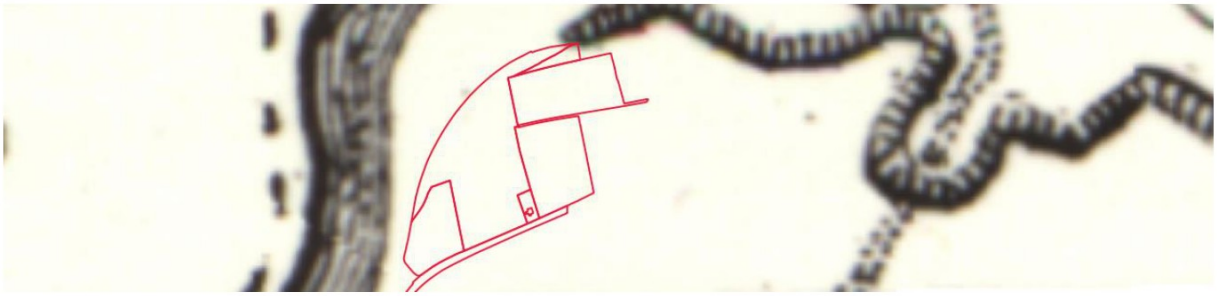
Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl

1910

1880

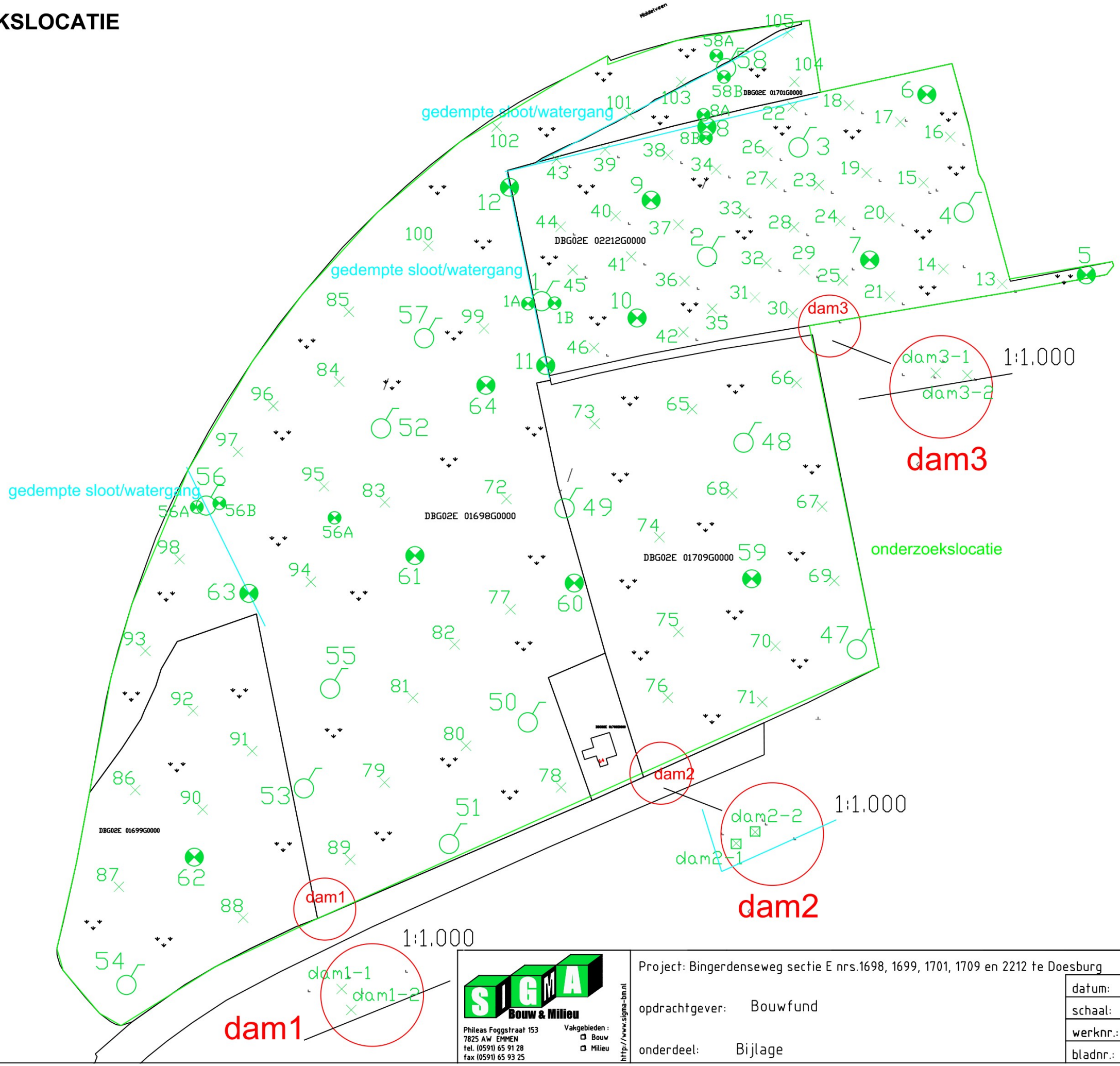


1850


1820

Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



gras/braak
tegels
grind, split ed.
asfalt
klinkers
beton

= combinatie boring/peilbuis
= boring tot 0.5 m –mv.
= boring tot 1.0 m –mv.
= boring tot 2.0 m –mv.
= asbestinspectiegat
= karterende boring

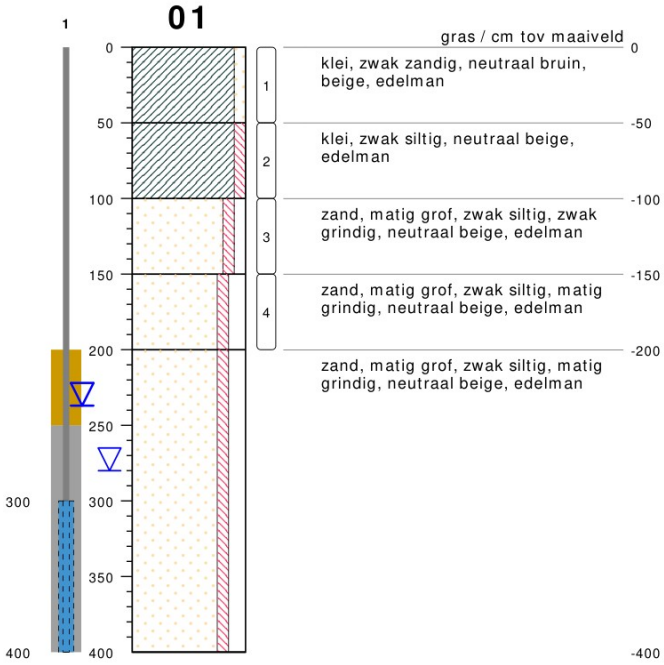
SIGMA Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25
Vakgebieden :
Bouw
Milieu
http://www.sigma-bm.nl

Project: Bingerdenseweg sectie E nrs.1698, 1699, 1701, 1709 en 2212 te Doesburg

opdrachtgever: Bouwfund

onderdeel: Bijlage

datum:	18-04-2023
schaal:	1: 2.000
werknr.:	22-M10425
bladnr.:	1

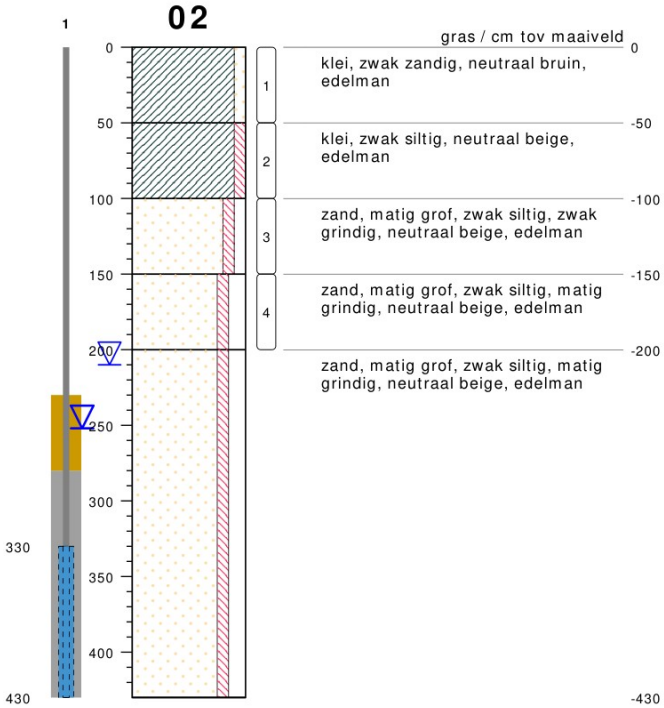


type **peilbuis met 1 filter**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

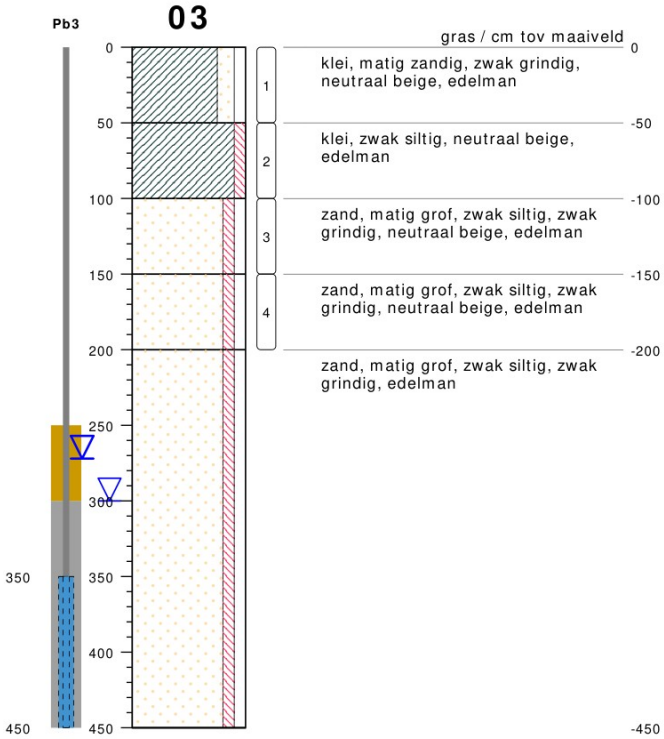


type **peilbuis met 1 filter**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

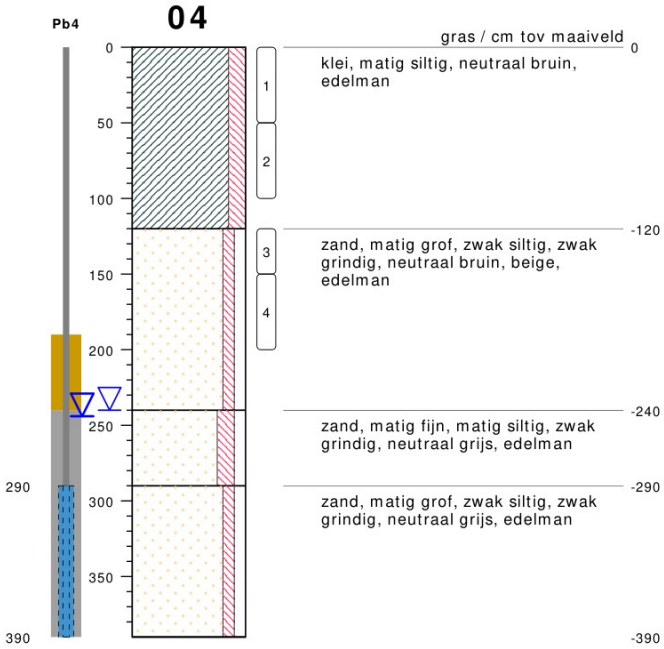


type **peilbuis met 1 filter**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

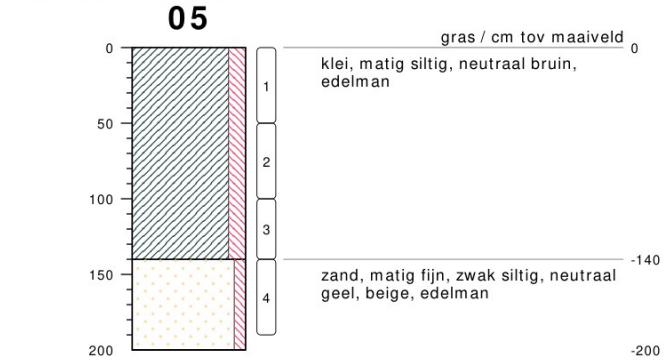
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek



type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**



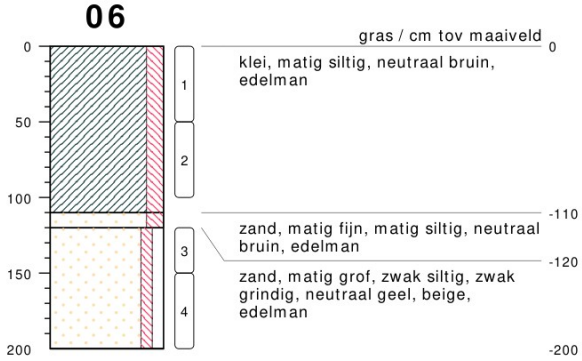
type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

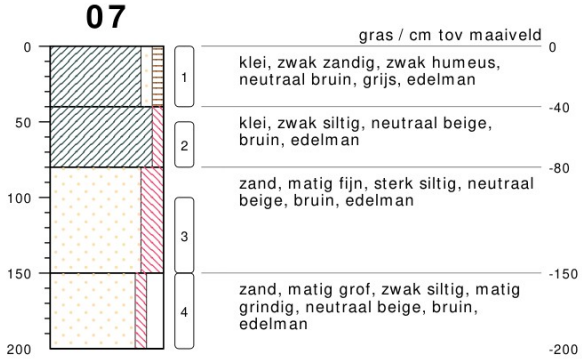
SIGMA Geo- & Milieutechniek

06



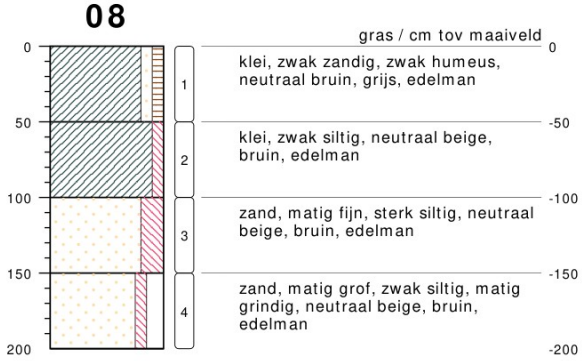
type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

07



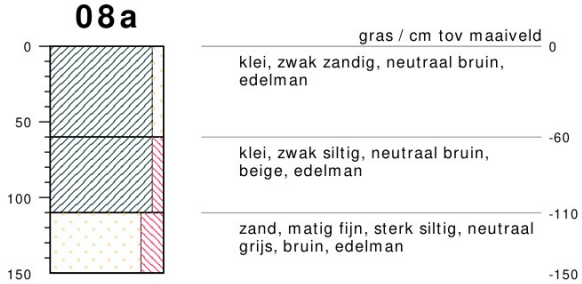
type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

08



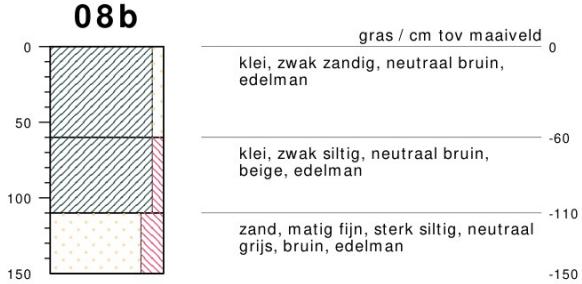
type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

08a



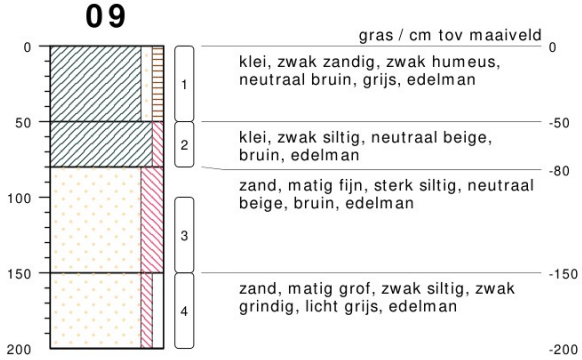
type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

08b



type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

09



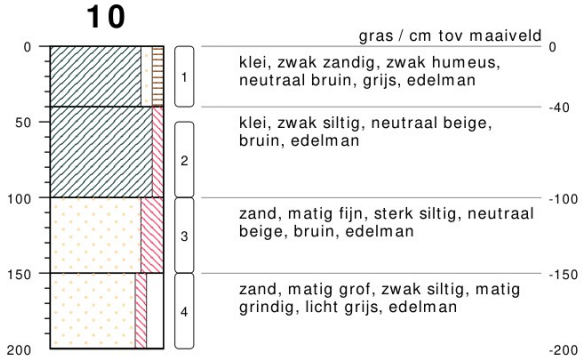
type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

10



type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

100

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

101

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

102

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

103

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

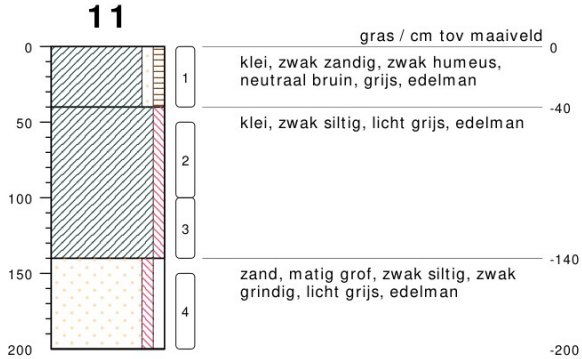
104

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

105

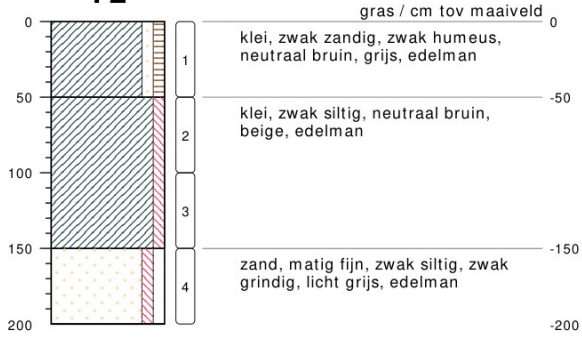
type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

11



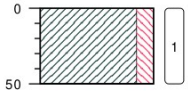
type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

12



type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

13



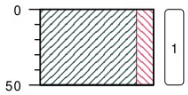
gras / cm tov maaiveld 0

klei, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

14



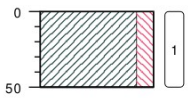
gras / cm tov maaiveld 0

klei, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

15



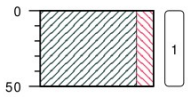
gras / cm tov maaiveld 0

klei, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

16



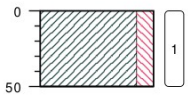
gras / cm tov maaiveld 0

klei, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

17



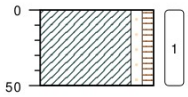
gras / cm tov maaiveld 0

klei, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

18



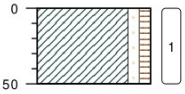
gras / cm tov maaiveld 0

klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

19



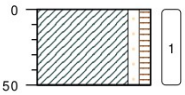
gras / cm tov maaiveld 0

klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

20



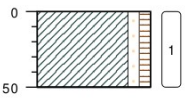
gras / cm tov maaiveld 0

klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

21



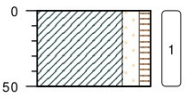
gras / cm tov maaiveld 0

klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

22



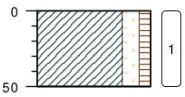
gras / cm tov maaiveld 0

klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

23



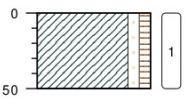
gras / cm tov maaiveld 0

klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

24



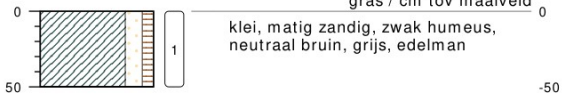
gras / cm tov maaiveld 0

klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

25



type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

26

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

27

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

28

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

29

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

30

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

31

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

32

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

33

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

34

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

35

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

36

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

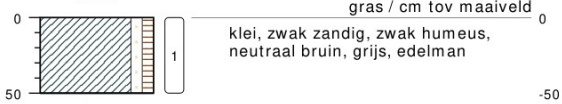
37

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

38

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

39



type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

40

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

41

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

42

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

43

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

44

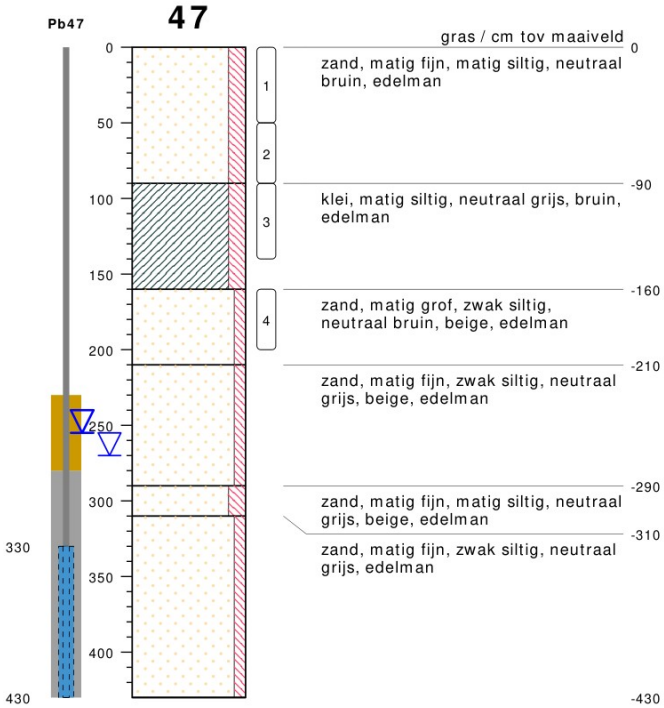
type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

45

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

46

type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

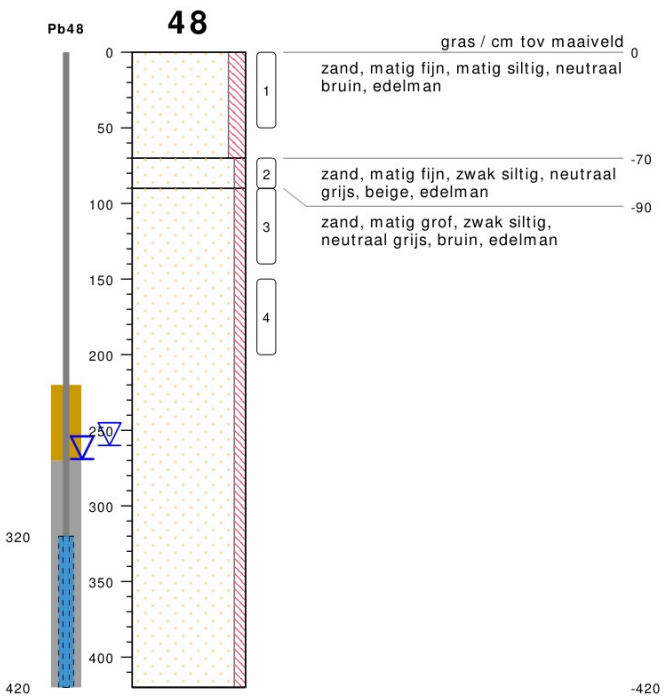


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

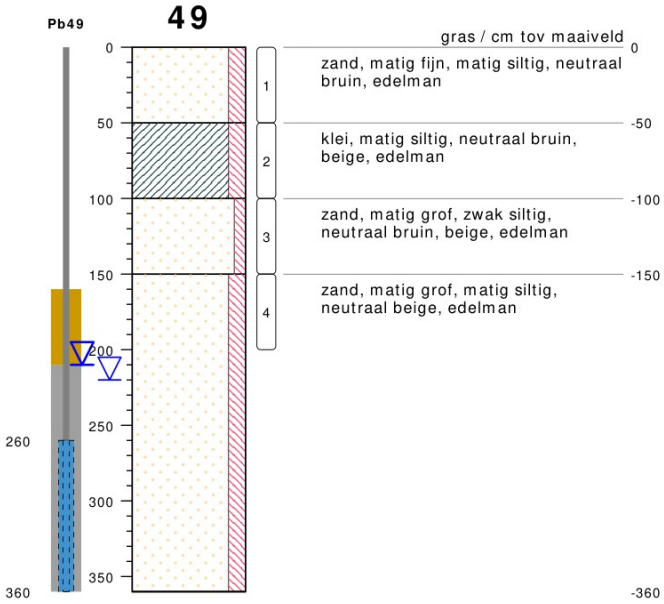


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

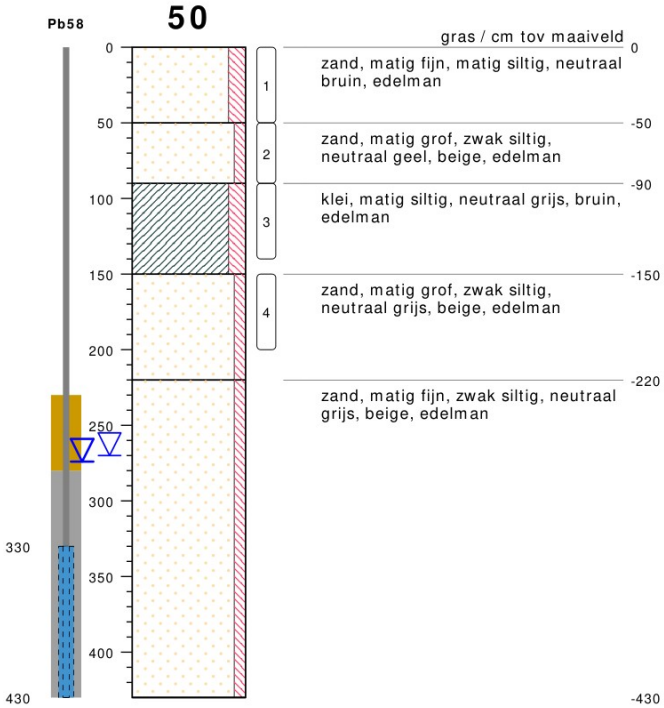


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

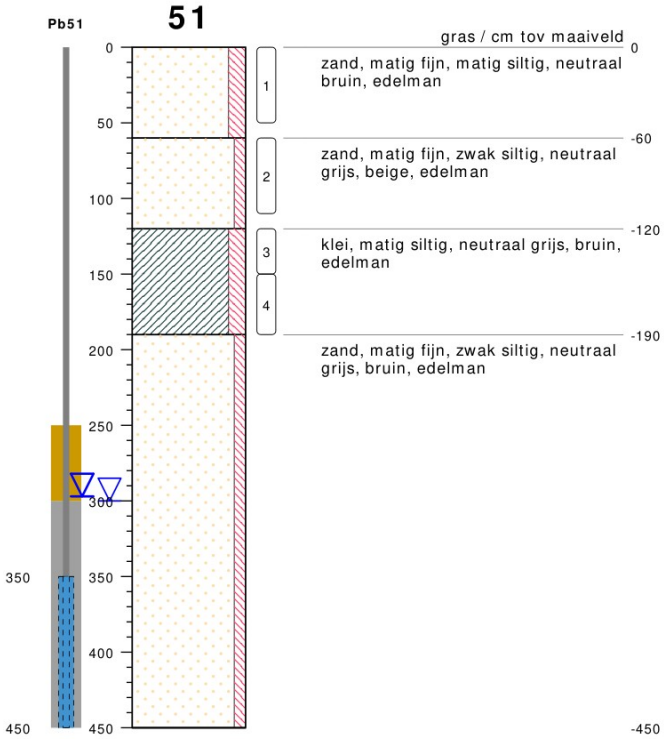


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

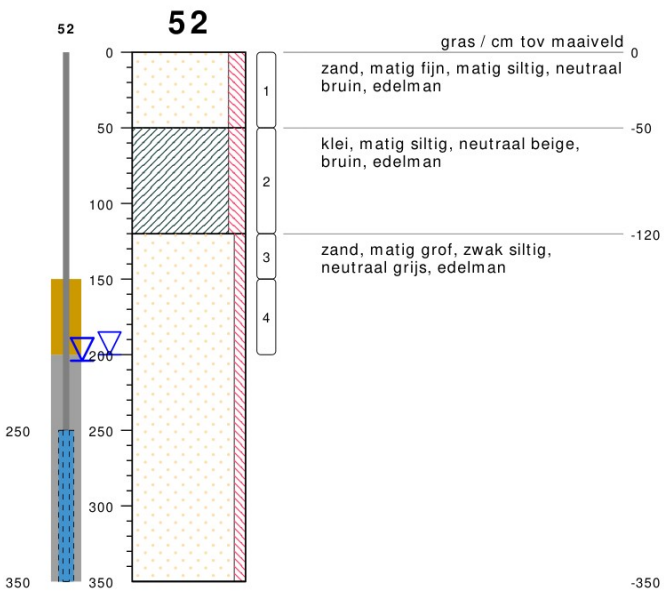


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

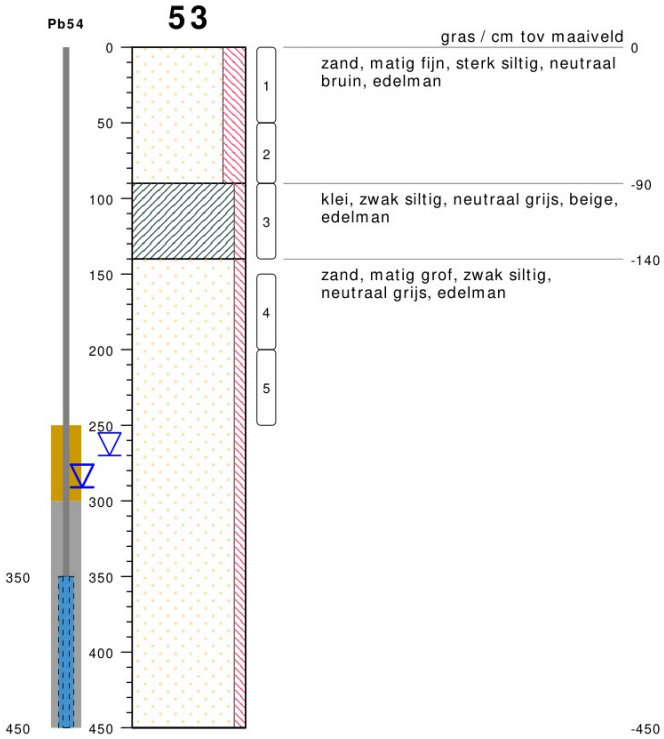


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

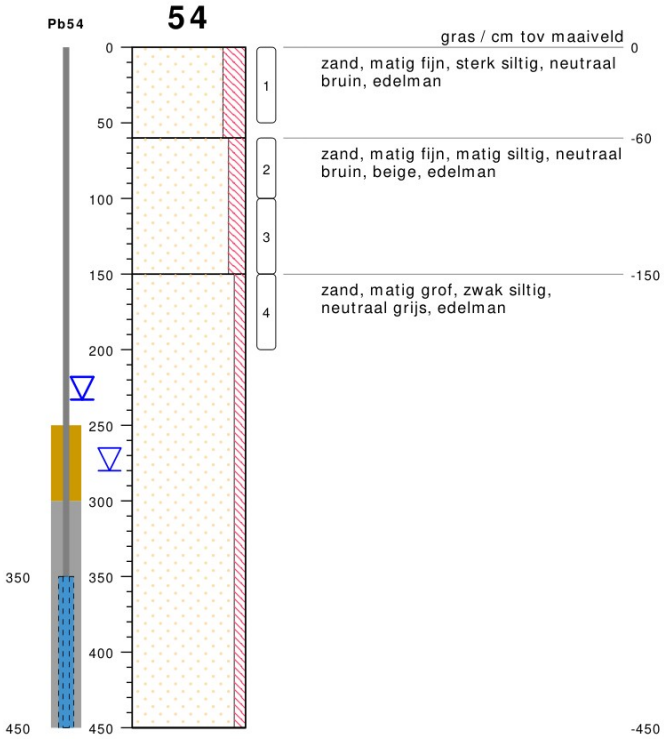


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

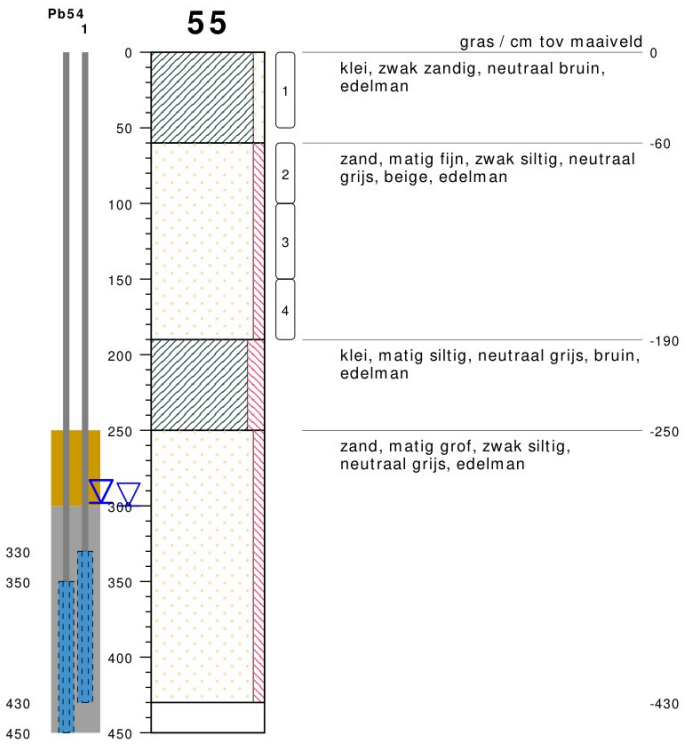


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

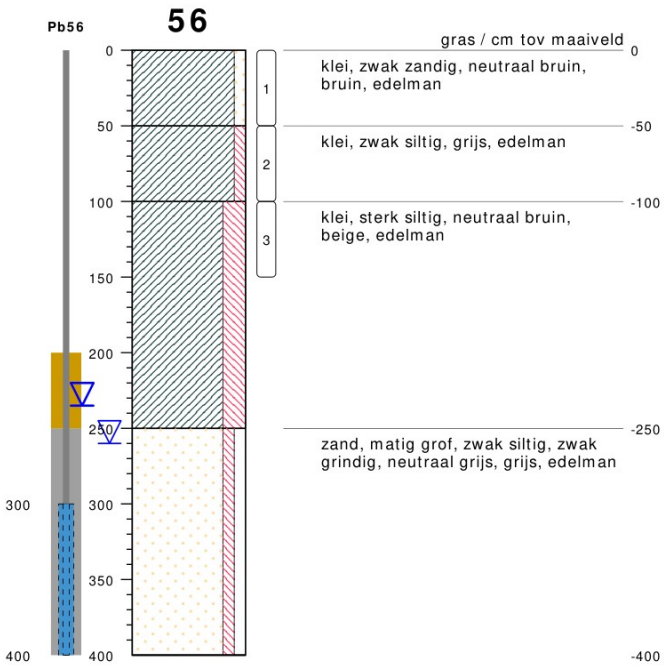


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

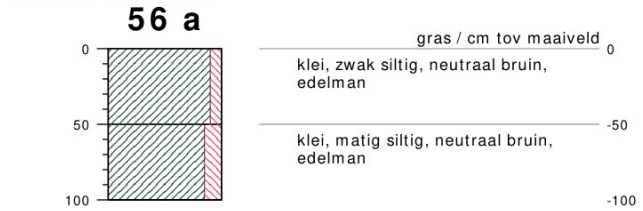
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

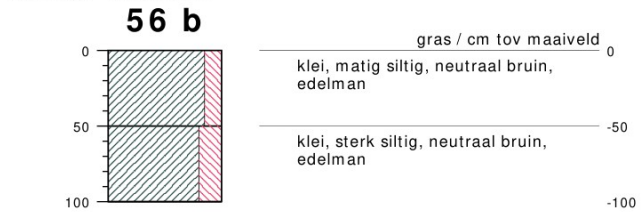
SIGMA Geo- & Milieutechniek



type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

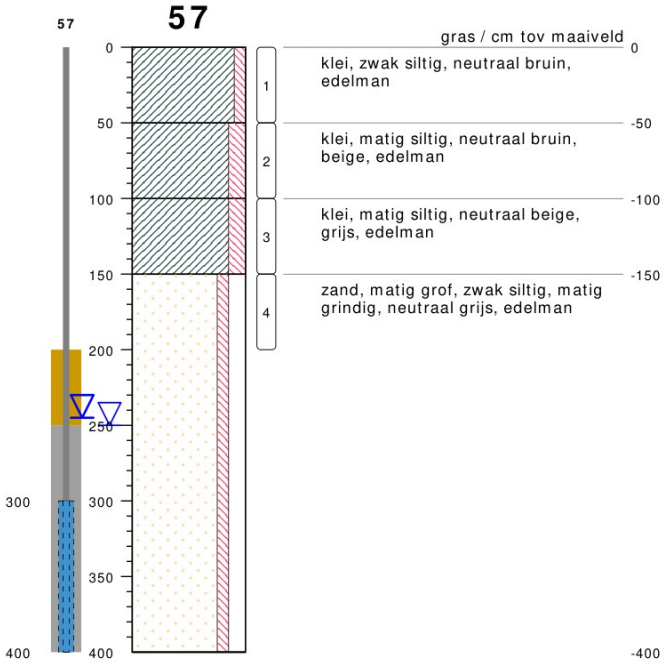


type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

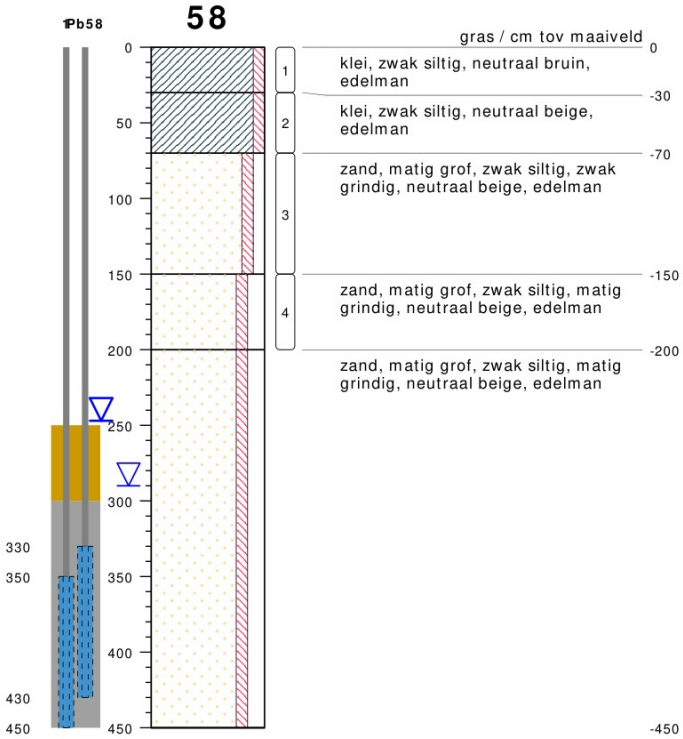


type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

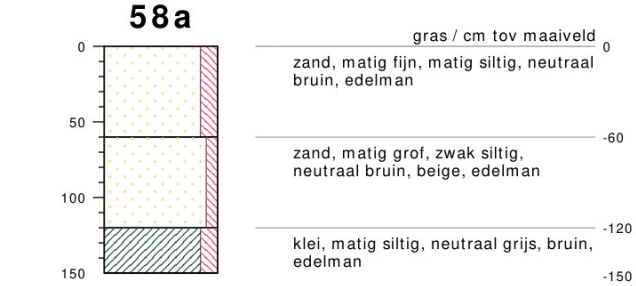
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek



type **peilbuis met 1 filter**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**



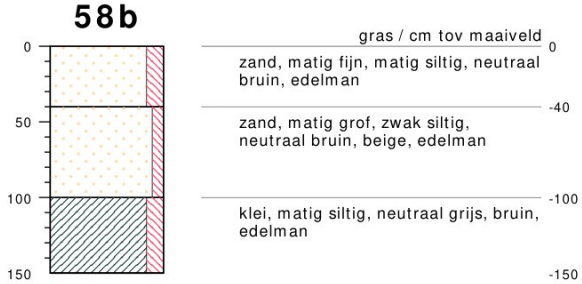
type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg**
projectcode **23-M10668**
getekend conform **NEN 5104**

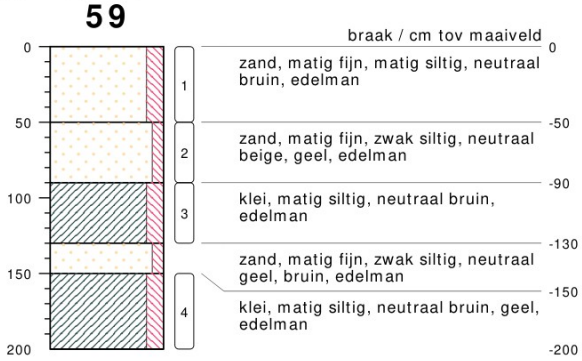
SIGMA Geo- & Milieutechniek

58b



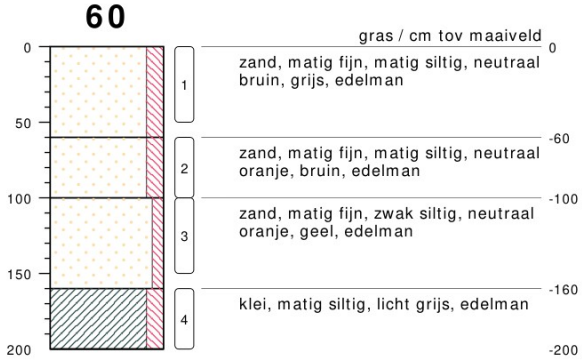
type **grondboring**
datum **07-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

59



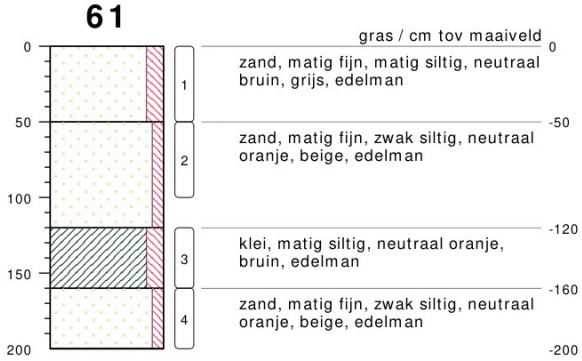
type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

60



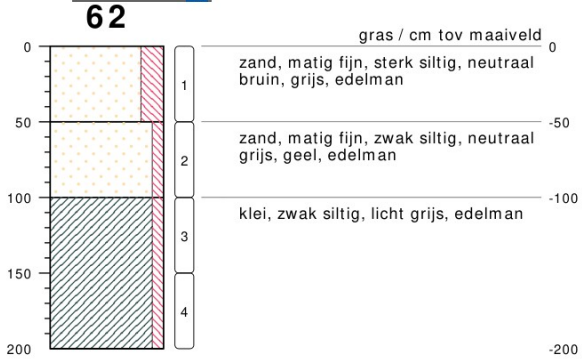
type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted]

61



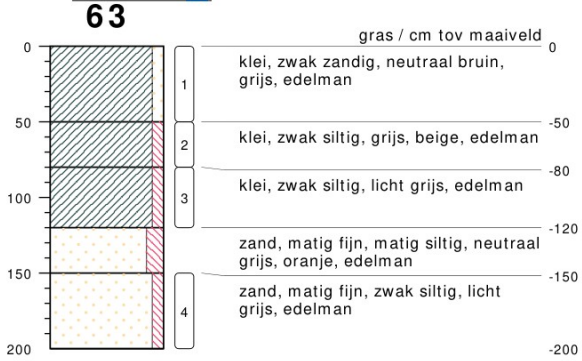
type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted]

62



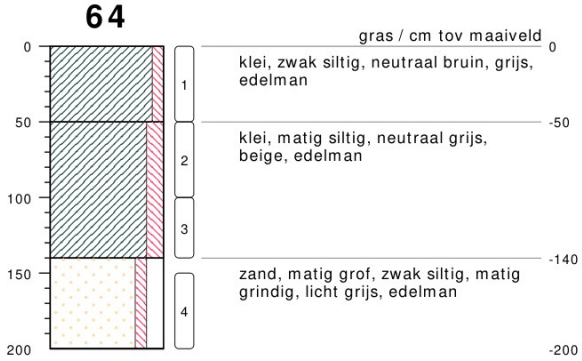
type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted]

63



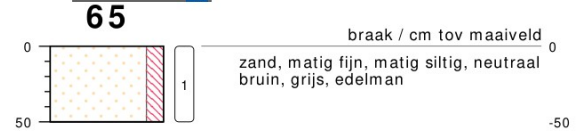
type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted]

64



type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

65

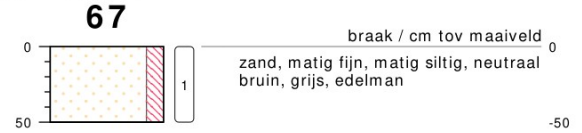


type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

66

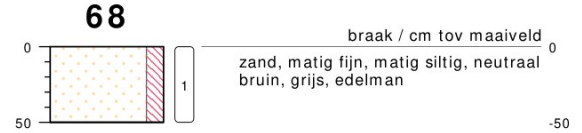
type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

67



type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

68



type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

69

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

70

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

71

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

72

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

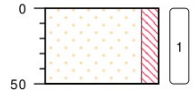
73

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

74

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

75

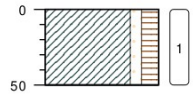


gras / cm tov maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

76



gras / cm tov maaiveld

klei, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

77

gras / cm tov maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

78

gras / cm tov maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

79

gras / cm tov maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

80

gras / cm tov maaiveld

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

81

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

82

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

83

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

84

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

85

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

86

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

87

zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

88

zand, sterk siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

89

zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

90

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

91

zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

92

klei, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] J

93

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** J

94

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** J

95

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** J

96

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** J

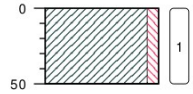
97

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** J

98

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** J

99



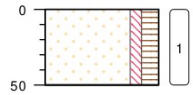
gras / cm tov maaiveld 0

klei, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

Dam1-1-1-2



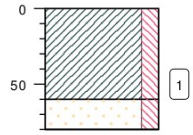
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **M.** [redacted] **J**

Dam2-1



gras / cm tov maaiveld 0

klei, matig siltig, neutraal grijs, bruin, resten baksteen, resten beton, edelman

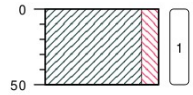
-60

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruin, edelman

-80

type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

Dam3-1/3-2



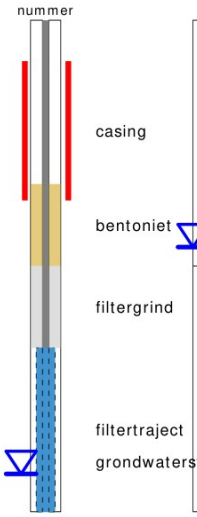
gras / cm tov maaiveld 0

klei, matig siltig, neutraal bruin, edelman

-50

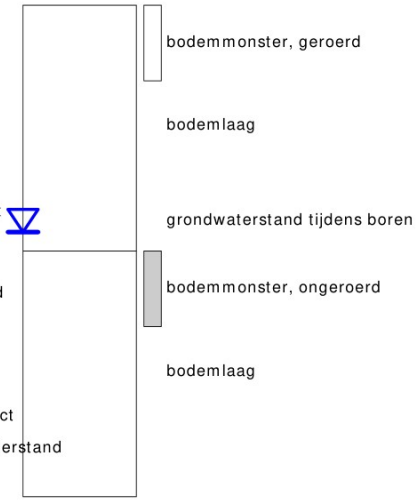
type **grondboring**
datum **02-03-2023**
boormeester **Veldwerker**

PEILBUIS

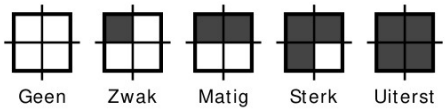


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

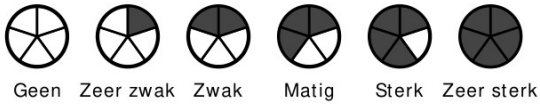
BORING



OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN

- GRIND, grindig (G,g)
- ZAND, zandig (Z,z)
- LEEM, siltig (L,s)
- KLEI, kleiig (K,k)
- VEEN, humeus (V,h)
- slib

MATE VAN BIJMENGING

- zwak - (0-5%)
- matig - (5-15%)
- sterk - (15-50%)
- uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

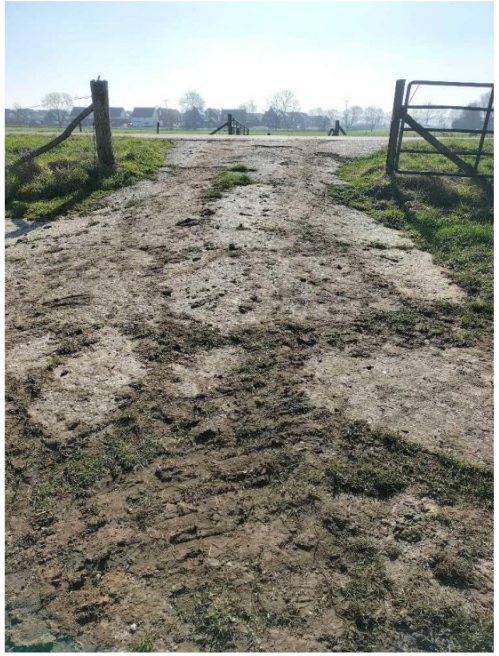
water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg
Uw projectnummer	: 23-M10668
SGS rapportnummer	: 13828955, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10668. 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 17 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,

[redacted]

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 53: 0-50, 54: 0-50, 62: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50, 88: 0-50, 90: 0-50, 91: 0-50, 89: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 55: 0-50, 56: 0-50, 93: 0-50, 94: 0-50, 95: 0-50, 96: 0-50, 97: 0-50, 98: 0-50, 63: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 51: 0-50, 52: 0-50, 61: 0-50, 79: 0-50, 80: 0-50, 81: 0-50, 82: 0-50, 83: 0-50, 84: 0-50, 85: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 49: 0-50, 50: 0-50, 60: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50, 74: 0-50, 75: 0-50, 77: 0-50, 78: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 47: 0-50, 48: 0-50, 59: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-50, 68: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50, 65: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.0	81.4	84.4	87.0	86.7
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	2.9	3.6	2.7	1.9	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	20	8.9	8.7	8.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	78	110	74	49	63
cadmium	mg/kgds	S	0.53	0.56	0.39	<0.2	0.29
kobalt	mg/kgds	S	5.7	7.9	5.4	3.7	4.3
koper	mg/kgds	S	15	20	15	12	17
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.21	0.11	0.06	0.08
lood	mg/kgds	S	37	44	40	25	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	23	15	9.1	11
zink	mg/kgds	S	98	130	90	52	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.06	0.02	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.10	0.13	0.07	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.06	0.03	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.07	0.08	0.04	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.05	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.07	0.07	0.04	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.06	0.03	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.06	0.03	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.91 [1)]	0.54 [1)]	0.63 [1)]	0.304 [1)]	0.474 [1)]
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	1.2	1.1 [2)]	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	1.1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 53: 0-50, 54: 0-50, 62: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50, 88: 0-50, 90: 0-50, 91: 0-50, 89: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 55: 0-50, 56: 0-50, 93: 0-50, 94: 0-50, 95: 0-50, 96: 0-50, 97: 0-50, 98: 0-50, 63: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 51: 0-50, 52: 0-50, 61: 0-50, 79: 0-50, 80: 0-50, 81: 0-50, 82: 0-50, 83: 0-50, 84: 0-50, 85: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 49: 0-50, 50: 0-50, 60: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50, 74: 0-50, 75: 0-50, 77: 0-50, 78: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 47: 0-50, 48: 0-50, 59: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-50, 68: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50, 65: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 [1)]	5.7 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
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	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<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 :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 57: 0-50, 64: 0-50, 99: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50, 102: 0-50, 103: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 47: 90-140, 49: 50-100, 50: 90-140, 59: 90-130, 59: 150-200, 60: 160-200
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 48: 70-90, 48: 90-140, 48: 150-200, 47: 160-200, 50: 50-90, 50: 150-200, 49: 100-150, 59: 50-90, 60: 100-150
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 51: 120-150, 51: 150-190, 52: 50-120, 57: 50-100, 57: 100-150, 61: 120-160, 64: 50-100, 64: 100-140
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10, 51: 60-110, 52: 120-150, 57: 150-200, 61: 50-100, 61: 160-200, 64: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.7	82.5	90.7	83.0	89.8
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	5.2	0.3	<0.2	0.8	0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	26	4.5	23	2.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	150	110	21	73	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.70	0.30	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.2	11	2.5	5.2	2.5
koper	mg/kgds	S	26	19	<5	9.6	<5
kwik	mg/kgds	S	0.29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	57	14	<10	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	27	28	8.2	20	8.9
zink	mg/kgds	S	160	59	<20	62	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.87 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 57: 0-50, 64: 0-50, 99: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50, 102: 0-50, 103: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 47: 90-140, 49: 50-100, 50: 90-140, 59: 90-130, 59: 150-200, 60: 160-200
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 48: 70-90, 48: 90-140, 48: 150-200, 47: 160-200, 50: 50-90, 50: 150-200, 49: 100-150, 59: 50-90, 60: 100-150
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 51: 120-150, 51: 150-190, 52: 50-120, 57: 50-100, 57: 100-150, 61: 120-160, 64: 50-100, 64: 100-140
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10, 51: 60-110, 52: 120-150, 57: 150-200, 61: 50-100, 61: 160-200, 64: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.8	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.1 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
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	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<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 :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	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 :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11, 53: 90-140, 56: 50-100, 62: 100-150, 62: 150-200, 63: 50-80, 63: 80-120
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12, 53: 150-200, 54: 150-200, 55: 60-100, 55: 100-150, 55: 150-190, 56: 100-150, 62: 50-100, 63: 150-200
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13, Dam2: 40-60
014	Grond (AS3000)	MM14 MM14, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 14: 0-50
015	Grond (AS3000)	MM15 MM15, 04: 120-150, 04: 150-200, 05: 140-190, 06: 120-150, 06: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.3	89.4	87.7	82.4	91.2
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	1.2	1.0	2.0	2.4	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	3.7	6.6	16	6.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	77	25	65	72	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.37	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6	3.7	4.3	8.1	3.2
koper	mg/kgds	S	12	5.6	16	17	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.08	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	<10	33	25	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	11	11	19	10
zink	mg/kgds	S	50	24	71	76	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.09	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	9.6	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	3.4	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	19	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	10	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	9.3	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	4.9	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	8.7	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	4.5	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	5.4	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	74.89 [1)]	0.154 [1)]	0.07 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S				<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 [3)]	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 [3)]	<1	<1

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

Paraaf :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11, 53: 90-140, 56: 50-100, 62: 100-150, 62: 150-200, 63: 50-80, 63: 80-120
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12, 53: 150-200, 54: 150-200, 55: 60-100, 55: 100-150, 55: 150-190, 56: 100-150, 62: 50-100, 63: 150-200
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13, Dam2: 40-60
014	Grond (AS3000)	MM14 MM14, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 14: 0-50
015	Grond (AS3000)	MM15 MM15, 04: 120-150, 04: 150-200, 05: 140-190, 06: 120-150, 06: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.7 [3]	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 [3]	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 [3]	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1.3 [3]	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 [3]	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1]	4.9 [1]	8.96 [1]	4.9 [1]	4.9 [1]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S				<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S				<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1]	
o,p-DDD	µg/kgds	S				<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S				<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1]	
o,p-DDE	µg/kgds	S				<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S				<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1]	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds					4.2 [1]	
aldrin	µg/kgds	S				<1	
dieldrin	µg/kgds	S				<1	
endrin	µg/kgds	S				<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.1 [1]	
isodrin	µg/kgds	S				<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds					1.4 [1]	
telodrin	µg/kgds	S				<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S				<1	
beta-HCH	µg/kgds	S				<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S				<1	
delta-HCH	µg/kgds	S				<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds					2.8 [1]	
heptachloor	µg/kgds	S				<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1]	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S				<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S				<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S				<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S				<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S				<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1]	

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

Paraaf :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11, 53: 90-140, 56: 50-100, 62: 100-150, 62: 150-200, 63: 50-80, 63: 80-120
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12, 53: 150-200, 54: 150-200, 55: 60-100, 55: 100-150, 55: 150-190, 56: 100-150, 62: 50-100, 63: 150-200
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13, Dam2: 40-60
014	Grond (AS3000)	MM14 MM14, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 14: 0-50
015	Grond (AS3000)	MM15 MM15, 04: 120-150, 04: 150-200, 05: 140-190, 06: 120-150, 06: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds					16.1 [1)]	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S				14.7 [1)]	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	10	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	12	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	11	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer STEB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	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.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

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
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
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

Paraaf :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0264371	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
001	O0264370	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
001	O0264375	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
001	O0264356	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
001	O0264374	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
001	O0264367	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
001	O0264373	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
001	O0264349	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
001	O0264372	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264382	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264383	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264384	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264703	03-03-2023	02-03-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer STEB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0264377	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264368	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264381	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264363	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264362	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264053	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264689	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264695	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264701	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264685	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264692	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264705	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264708	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264697	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264700	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
004	O0264024	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
004	O0264694	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
004	O0264083	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
004	O0264022	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
004	O0263993	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
004	O0264025	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
004	O0264023	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
004	O0263997	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
004	O0264020	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
005	O0264341	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
005	O0264339	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
005	O0264061	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
005	O0264343	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
005	O0264070	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
005	O0264074	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
005	O0264340	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
005	O0264344	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
005	O0264346	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
006	O0264335	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
006	O0264337	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
006	O0264051	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
006	O0264056	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
006	O0264010	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
006	O0264050	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
006	O0264052	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
006	O0264014	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
006	O0264012	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
007	O0264072	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
007	O0264081	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
007	O0264077	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
007	O0264017	03-03-2023	02-03-2023	ALC201

Paraaf :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	O0264073	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
007	O0264710	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
008	O0264018	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
008	O0264067	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
008	O0264334	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
008	O0264075	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
008	O0264082	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
008	O0264084	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
008	O0264078	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
008	O0264711	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
008	O0264071	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
009	O0264015	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
009	O0264013	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
009	O0264080	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
009	O0264016	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
009	O0264085	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
009	O0264009	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
009	O0264707	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
009	O0264698	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
010	O0264706	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
010	O0264690	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
010	O0264004	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
010	O0264079	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
010	O0263999	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
010	O0264704	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
011	O0264358	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
011	O0264380	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
011	O0264359	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
011	O0264360	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
011	O0264378	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
011	O0264364	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
012	O0264357	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
012	O0264351	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
012	O0264361	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
012	O0264385	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
012	O0264366	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
012	O0264365	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
012	O0264369	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
012	O0264379	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
013	O0264076	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
014	O0264333	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
014	O0264046	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
014	O0264348	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
014	O0264328	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
015	O0264347	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
015	O0264350	03-03-2023	02-03-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
015	O0264342	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
015	O0264049	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
015	O0264329	03-03-2023	02-03-2023	ALC201

Paraaf :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

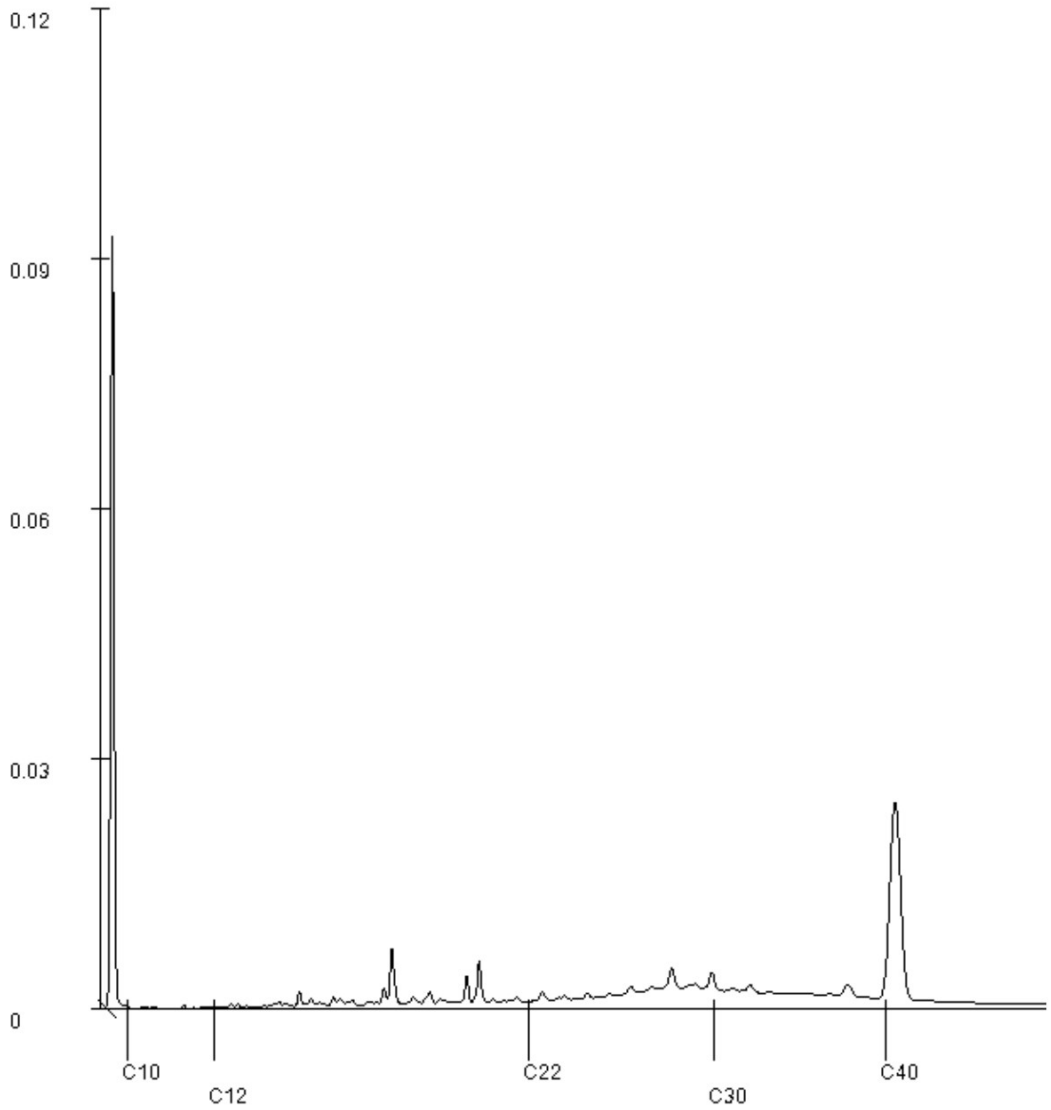
Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	03-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	03-03-2023
Rapportnummer	13828955 - 1	Rapportagedatum	13-03-2023

Monsternummer:	013
Monster beschrijvingen	MM13MM13, Dam2: 40-60

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 :

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.

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg
Uw projectnummer	: 23-M10668
SGS rapportnummer	: 13832210, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10668. 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 15 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,

[redacted]

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM16 MM16, 07: 0-40, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM17 MM17, 3: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 25: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM18 MM18, 08: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM19 MM19, 30: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM20 MM20, 2: 0-50, 09: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.7	84.4	77.4	79.1	80.1
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	3.4	1.6	4.4	3.3	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	9.2	19	21	22
METALEN							
barium	mg/kgds	S	92	59	83	100	100
cadmium	mg/kgds	S	0.50	0.21	0.36	0.46	0.33
kobalt	mg/kgds	S	10	5.6	6.8	7.7	7.6
koper	mg/kgds	S	27	17	25	27	25
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.11	0.26	0.27	0.24
lood	mg/kgds	S	47	30	53	59	55
molybdeen	mg/kgds	S	0.61	<0.5	0.52	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	14	18	19	20
zink	mg/kgds	S	91	58	100	110	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	0.04	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.07	0.07	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.04	0.04	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.05	0.05	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.05	0.05	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.04	0.04	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.04	0.04	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.254 [1)]	0.144 [1)]	0.377 [1)]	0.387 [1)]	0.37 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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

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

Paraaf :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM16 MM16, 07: 0-40, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM17 MM17, 3: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 25: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM18 MM18, 08: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM19 MM19, 30: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM20 MM20, 2: 0-50, 09: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.4	1.7	1.6	2.5	2.2
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.4 [1)]	2.3 [1)]	3.2 [1)]	2.9 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	5.7	6.9	6.2	8.4	5.4
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 [1)]	7.6 [1)]	6.9 [1)]	9.1 [1)]	6.1 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		9.9 [1)]	11.4 [1)]	10.6 [1)]	13.7 [1)]	10.4 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM16 MM16, 07: 0-40, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM17 MM17, 3: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 25: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM18 MM18, 08: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM19 MM19, 30: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM20 MM20, 2: 0-50, 09: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		21.8 [1)]	23.3 [1)]	22.5 [1)]	25.6 [1)]	22.3 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	20.4 [1)]	21.9 [1)]	21.1 [1)]	24.2 [1)]	20.9 [1)]
MINERALE OLIE							
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	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<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 :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM21 MM21, 10: 0-40, 39: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50
007	Grond (AS3000)	MM22 MM22, 1: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-50, 45: 0-50
008	Grond (AS3000)	MM23 MM23, 2: 50-100, 3: 50-100, 07: 50-80, 08: 50-100
009	Grond (AS3000)	MM24 MM24, 2: 100-150, 2: 150-200, 3: 100-150, 3: 150-200, 07: 150-200, 08: 150-200
010	Grond (AS3000)	MM25 MM25, 1: 50-100, 09: 50-80, 10: 50-100, 11: 50-100, 11: 100-140, 12: 50-100, 12: 100-150

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.8	80.6	83.9	92.5	85.4
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	3.5	2.4	0.8	0.3	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	24	21	5.6	20
METALEN							
barium	mg/kgds	S	130	120	69	<20	64
cadmium	mg/kgds	S	0.59	0.33	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.1	7.6	7.6	3.6	4.8
koper	mg/kgds	S	29	20	15	<5	13
kwik	mg/kgds	S	0.35	0.89	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	75	46	16	<10	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	22	22	19	11	16
zink	mg/kgds	S	150	100	58	<20	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.71 [1)]	0.407 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.3	1.1			
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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM21 MM21, 10: 0-40, 39: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50
007	Grond (AS3000)	MM22 MM22, 1: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-50, 45: 0-50
008	Grond (AS3000)	MM23 MM23, 2: 50-100, 3: 50-100, 07: 50-80, 08: 50-100
009	Grond (AS3000)	MM24 MM24, 2: 100-150, 2: 150-200, 3: 100-150, 3: 150-200, 07: 150-200, 08: 150-200
010	Grond (AS3000)	MM25 MM25, 1: 50-100, 09: 50-80, 10: 50-100, 11: 50-100, 11: 100-140, 12: 50-100, 12: 100-150

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1			
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.2	<1			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 [1)]	1.4 [1)]			
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1			
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]			
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S	6.2	<1			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.9 [1)]	1.4 [1)]			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		11.2 [1)]	4.2 [1)]			
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1			
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1			
endrin	µg/kgds	S	<1	<1			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]			
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]			
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]			
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1			
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1			
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1			
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1			
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1			
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]			

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM21 MM21, 10: 0-40, 39: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50
007	Grond (AS3000)	MM22 MM22, 1: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-50, 45: 0-50
008	Grond (AS3000)	MM23 MM23, 2: 50-100, 3: 50-100, 07: 50-80, 08: 50-100
009	Grond (AS3000)	MM24 MM24, 2: 100-150, 2: 150-200, 3: 100-150, 3: 150-200, 07: 150-200, 08: 150-200
010	Grond (AS3000)	MM25 MM25, 1: 50-100, 09: 50-80, 10: 50-100, 11: 50-100, 11: 100-140, 12: 50-100, 12: 100-150

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		23.1 [1)]	16.1 [1)]			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	22.3 [1)]	15.1 [1)]			
MINERALE OLIE							
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	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<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 :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer STEB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	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 :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM26 MM26, 1: 100-150, 1: 150-200, 09: 150-200, 10: 150-200, 11: 150-200, 12: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	011
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.2
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.6
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM26 MM26, 1: 100-150, 1: 150-200, 09: 150-200, 10: 150-200, 11: 150-200, 12: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Monster beschrijvingen

011	*	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 :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

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
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
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
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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0263895	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0263943	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0263842	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0263909	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0263906	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0263897	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0263935	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0263858	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
003	O0263904	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
003	O0263908	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
003	O0263899	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
003	O0263942	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
004	O0263901	08-03-2023	07-03-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer STEB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832210 - 1	Rapportagedatum	22-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	O0263857	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
004	O0263907	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
004	O0263912	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
005	O0264418	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
005	O0264419	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
005	O0263986	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
005	O0263903	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
006	O0264423	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
006	O0264421	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
006	O0264405	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
006	O0264712	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
007	O0263988	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
007	O0264715	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
007	O0263930	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
007	O0264424	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
008	O0263939	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
008	O0263936	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
008	O0263941	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
008	O0263902	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
009	O0263865	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
009	O0263933	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
009	O0263996	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
009	O0263937	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
009	O0263946	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
009	O0263900	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
010	O0263987	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
010	O0264006	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
010	O0263932	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
010	O0263989	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
010	O0264713	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
010	O0264007	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
010	O0264003	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
011	O0263827	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
011	O0263991	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
011	O0264002	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
011	O0264011	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
011	O0263929	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
011	O0263995	08-03-2023	07-03-2023	ALC201

Paraaf :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg
Uw projectnummer	: 23-M10668
SGS rapportnummer	: 13832218, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10668. 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,

[redacted]

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832218 - 1	Rapportagedatum	17-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 PFAS MM1 PFAS, 1: 0-50, 2: 0-50, 3: 0-50, 18: 0-50, 24: 0-50, 31: 0-50, 44: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 PFAS MM2 PFAS, 58: 0-30, 57: 0-50, 64: 0-50, 97: 0-50, 99: 0-50, 56: 0-50, 63: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 87: 0-50, 91: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 PFAS MM3 PFAS, 51: 0-50, 52: 0-50, 50: 150-200, 47: 0-50, 48: 0-50, 77: 0-50, 78: 0-50, 65: 0-50, 67: 0-50, 70: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.0	84.4	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.7	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	13	13
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2	0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5	0.6	0.4
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6 [1)]	0.6 [1)]	0.4 [1)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.2	0.3

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832218 - 1	Rapportagedatum	17-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 PFAS MM1 PFAS, 1: 0-50, 2: 0-50, 3: 0-50, 18: 0-50, 24: 0-50, 31: 0-50, 44: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 PFAS MM2 PFAS, 58: 0-30, 57: 0-50, 64: 0-50, 97: 0-50, 99: 0-50, 56: 0-50, 63: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 87: 0-50, 91: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 PFAS MM3 PFAS, 51: 0-50, 52: 0-50, 50: 150-200, 47: 0-50, 48: 0-50, 77: 0-50, 78: 0-50, 65: 0-50, 67: 0-50, 70: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 [1)]	0.4 [1)]	0.3 [1)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer STEB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832218 - 1	Rapportagedatum	17-03-2023

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.
* Conform Ontw NEN 5740 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters.

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 conform AS3000

Paraaf :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832218 - 1	Rapportagedatum	17-03-2023

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)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer STEB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	09-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	09-03-2023
Rapportnummer	13832218 - 1	Rapportagedatum	17-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0263930	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0264425	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0263912	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0263935	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0263848	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0263895	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
001	O0263903	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0263940	08-03-2023	07-03-2023	ALC201
002	O0264703	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264337	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264349	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264374	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264356	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264373	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264384	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264014	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264363	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
002	O0264010	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264343	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264708	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264084	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264074	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264053	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264022	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264061	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264070	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264023	03-03-2023	02-03-2023	ALC201
003	O0264346	03-03-2023	02-03-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer STEB AS3000

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg
Uw projectnummer	: 23-M10668
SGS rapportnummer	: 13838269, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10668. 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 16 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,

[redacted]

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-1: 300-400
002	Grondwater (AS3000)	Pb2 Pb2, 02-1: 330-430
003	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-1: 350-450
004	Grondwater (AS3000)	Pb4 Pb4, 04-Pb4: 290-390
005	Grondwater (AS3000)	Pb47 Pb47, 47-Pb47: 330-430

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	25	24	200	73	48
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.74	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	15	<2	<2
koper	µg/l	S	4.8	9.0	57	8.9	19
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	32	<2	2.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	36	5.3	4.5
zink	µg/l	S	<10	10	61	33	34
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<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)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<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)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-1: 300-400
002	Grondwater (AS3000)	Pb2 Pb2, 02-1: 330-430
003	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-1: 350-450
004	Grondwater (AS3000)	Pb4 Pb4, 04-Pb4: 290-390
005	Grondwater (AS3000)	Pb47 Pb47, 47-Pb47: 330-430

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.51	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer STEB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	Pb48 Pb48, 48-Pb48: 320-420
007	Grondwater (AS3000)	Pb49 Pb49, 49-49: 260-360
008	Grondwater (AS3000)	Pb50 Pb50, 50-Pb58: 330-430
009	Grondwater (AS3000)	Pb51 Pb51, 51-Pb51: 350-450
010	Grondwater (AS3000)	Pb52 Pb52, 52-52: 250-350

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	57	78	20	42	21
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	27	10	11	9.9	6.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	5.7	3.6	<3	4.5	<3
zink	µg/l	S	39	20	<10	16	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.24 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<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)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	Pb48 Pb48, 48-Pb48: 320-420
007	Grondwater (AS3000)	Pb49 Pb49, 49-49: 260-360
008	Grondwater (AS3000)	Pb50 Pb50, 50-Pb58: 330-430
009	Grondwater (AS3000)	Pb51 Pb51, 51-Pb51: 350-450
010	Grondwater (AS3000)	Pb52 Pb52, 52-52: 250-350

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	390	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	570	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	670	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	1600	<50	<50	<50

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	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 :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	Pb53 Pb53, 53-Pb54: 350-450
012	Grondwater (AS3000)	Pb54 Pb54, 54-Pb54: 350-450
013	Grondwater (AS3000)	Pb55 Pb55, 55-1: 330-430
014	Grondwater (AS3000)	Pb56 Pb56, 56-Pb56: 300-400
015	Grondwater (AS3000)	Pb57 Pb57, 57-57: 300-400

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
METALEN							
barium	µg/l	S	120	55	130	31	26
cadmium	µg/l	S	0.23	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	6.9	3.5	14	7.2	15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	5.4	<3	7.0	<3	<3
zink	µg/l	S	45	16	29	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.28
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.35 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<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)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	Pb53 Pb53, 53-Pb54: 350-450
012	Grondwater (AS3000)	Pb54 Pb54, 54-Pb54: 350-450
013	Grondwater (AS3000)	Pb55 Pb55, 55-1: 330-430
014	Grondwater (AS3000)	Pb56 Pb56, 56-Pb56: 300-400
015	Grondwater (AS3000)	Pb57 Pb57, 57-57: 300-400

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	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 :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	Pb58 Pb58, 58-Pb58: 330-430

Analyse	Eenheid	Q	016
METALEN			
barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	7.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	3.7
zink	µg/l	S	31
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	Pb58 Pb58, 58-Pb58: 330-430

Analyse	Eenheid	Q	016
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Monster beschrijvingen

016	*	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 :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

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
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2121238	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
001	G7162314	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
002	B2121216	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
002	G7162349	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
003	B2121269	21-03-2023	20-03-2023	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G7162318	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
004	B2121254	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
004	G7162326	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
005	B2121265	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
005	G7162317	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
006	B2121232	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
006	G7162320	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
007	G7162319	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
007	B2121249	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
008	B2121217	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
008	G7162342	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
009	G7162341	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
009	B2121270	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
010	B2121222	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
010	G7162324	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
011	B2121264	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
011	G7162327	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
012	B2121253	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
012	G7162334	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
013	G7162335	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
013	B2121248	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
014	B2121221	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
014	G7162315	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
015	B2121263	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
015	G7162316	21-03-2023	20-03-2023	ALC236
016	B2121268	21-03-2023	20-03-2023	ALC204
016	G7162313	21-03-2023	20-03-2023	ALC236

Paraaf :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

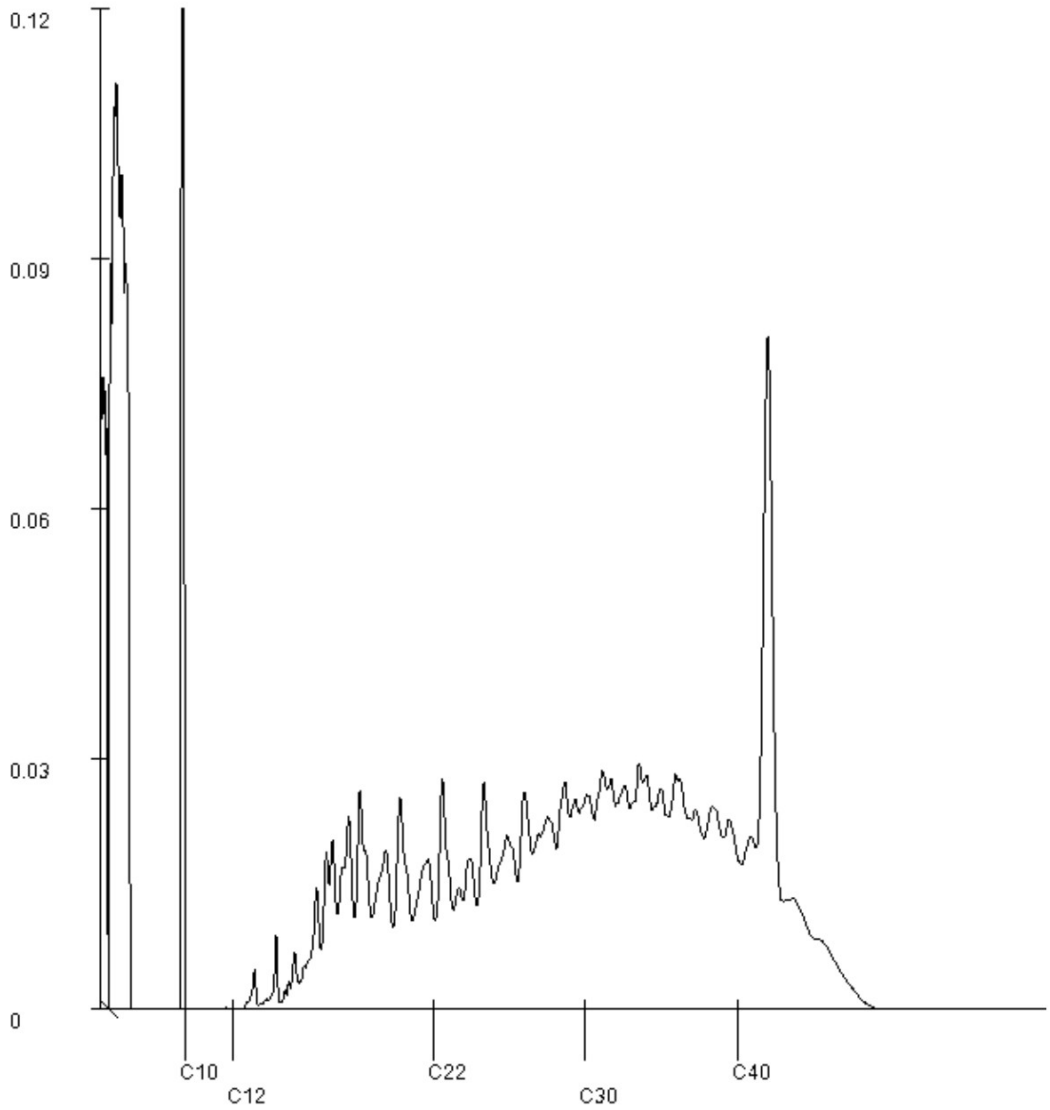
Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	21-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	21-03-2023
Rapportnummer	13838269 - 1	Rapportagedatum	24-03-2023

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	Pb49Pb49, 49-49: 260-360

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 :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg
Uw projectnummer	: 23-M10668
SGS rapportnummer	: 13842347, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10668. 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,

[redacted]

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	28-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	28-03-2023
Rapportnummer	13842347 - 1	Rapportagedatum	03-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Dam Dam, dam: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		12.55
in behandeling genomen gewicht	kg		12.55
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10291
droge stof	gew.-%		84.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	3.0
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.7
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.31
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	1.7
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	4.3
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	2.7
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.31
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.86
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.99

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	28-03-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	28-03-2023
Rapportnummer	13842347 - 1	Rapportagedatum	03-04-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2142217	28-03-2023	07-03-2023	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13842347-001	Datum analyse:	03-04-2023
		Projectnummer:	23M10668
		Projectnaam:	23-M10668

Monsteromschrijving: Dam

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.0	1.7	4.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.7	1.5	3.8
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.31	0.2	0.41
gemeten totaal asbestconcentratie	3.0	1.7	4.3
berekende bepalingsgrens	0.86		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.99	1.74	4.25
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.306		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10649	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10291	g	
totaal gewicht voor drogen	12545	g	
droge stof	84.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-
Pulp	niet hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-

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	179	100														
20-31.5	180	100														
8-20	484	100	X						Asbestboard	1	0.7919	2.693		1.539	3.848	
4-8	249	100	X						Pulp	1	0.042		0.306	0.204	0.408	
2-4	154	100														
1-2	139	21.5														0.5
0.5-1	305	7.6														0.3
<0.5	8960															

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg
Uw projectnummer	: 23-M10668
SGS rapportnummer	: 13852384, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10668. 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,

[redacted]

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	14-04-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	14-04-2023
Rapportnummer	13852384 - 1	Rapportagedatum	17-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-Pb3: 350-450
002	Grondwater (AS3000)	Pb49 Pb49, 49-Pb49: 260-360

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
koper	µg/l	S	32	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S		<0.2
tolueen	µg/l	S		<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.2
o-xyleen	µg/l	S		<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.21 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.63 [1)]
naftaleen	µg/l	S		<0.02
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l			<25
fractie C12-C22	µg/l			<25
fractie C22-C30	µg/l			<25
fractie C30-C40	µg/l			<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<50

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

Paraaf :

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.

TESTEN RvA 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	14-04-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	14-04-2023
Rapportnummer	13852384 - 1	Rapportagedatum	17-04-2023

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.

Paraaf :

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Bingerseweg sectie E nrs. 1698, 1699, 1701, 1709, 2212 te Doesburg	Orderdatum	14-04-2023
Projectnummer	23-M10668	Startdatum	14-04-2023
Rapportnummer	13852384 - 1	Rapportagedatum	17-04-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2124819	14-04-2023	13-04-2023	ALC204
002	G7153790	14-04-2023	13-04-2023	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers	Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers
[redacted]	.....
.....	.....

Datum: 02-03-2023

BIJLAGE 5

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers	Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
……	……

Datum: 02-03-2023

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen