

**VERKENNEND ASFALT-, FUNDATATIE- EN
BODEMONDERZOEK
EITEREN TE IJSSELSTEIN**

PROJECT 39551



Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
☎ 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
☎ 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
☎ 0521 521924

WWW.GRONDSLAG.NL

Titel Verkenndend asfalt-, fundatie- en bodemonderzoek
Eiteren te IJsselstein

Projectleider 5.1.2e

Adviseur 5.1.2e

Datum rapport 10 juni 2024

Opdrachtgever Gemeente IJsselstein
Overtoom 1
5.1.2e IJsselstein

Contactpersoon Drong Omgeving en Techniek
5.1.2e
Anthonie Fokkerstraat 4
5.1.2e Barneveld



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie en huidige situatie	2
2.2	Historie tot heden	2
2.3	Voorgaand onderzoek	3
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
4	ANALYSES ASFALT EN FUNDATIE	6
4.1	Opbouw asfalt en indicatief PAK	6
4.2	Analyses fundatie	6
5	CHEMISCHE ANALYSES	7
5.1	Algemene kwaliteit grond	7
5.2	Algemene kwaliteit grondwater	8
5.3	PFAS	8
6	ASBESTANALYSES	9
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Via Drong Omgeving en Techniek is door de gemeente IJsselstein aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend asfalt-, fundatie- en bodemonderzoek aan de Eiteren te IJsselstein.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de straat tot fietsstraat en de aanleg van een hemelwaterriool.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen:

- wat de afzetmogelijkheden zijn van het asfalt (toetsing CROW210)
- wat de afzet mogelijkheden zijn van het fundatiemateriaal (indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit)
- wat de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit is (toetsing Regeling bodemkwaliteit)
- wat de kwaliteit van het grondwater is (incl. bepaling ijzergehalte).
- wat de globale bodemopbouw is
- wat de veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 400)

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- omgevingsdienst (Geoloket)
- oude kaarten en luchtfoto's (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- Google streetview
- terreininspectie (uitgevoerd in combinatie met het veldwerk op 17 mei 2024)

2.1 Afbakening onderzoekslocatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie betreft de Eiteren vanaf de kruising met de Touwlaan en de Oranje Nassaulaan tot aan de Eiteren 28, daarnaast maakt een deel van het Oranjelaantje deel uit van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.400 m². Het riool zal worden aangelegd over een lengte van circa 210 meter. Hierbij zal gegraven worden tot circa 3,5 m-mv.

Binnen dit gebied is circa 445 m² verhard met asfalt. De overige delen van de rijbaan zijn verhard met klinkers. Aangegeven is dat onder de asfaltverharding een slakkenverharding aanwezig is. Onder de klinkers is vermoedelijk een granulaatlaag aanwezig.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Historie tot heden

Uit oud kaartmateriaal kan worden afgeleid dat op de locatie rond 1900 al een weg aanwezig was. Tussen de Eiteren en de IJssel was ook al bebouwing aanwezig. Vanaf de jaren '30 is ook ten zuiden van de Eiteren bebouwing aanwezig.

Bij de omgevingsdienst zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig. Ook in het register van de KvK zijn geen vermeldingen bekend van potentiële bodemverontreinigende bedrijven. Wel staan bij de ODRU meerdere tanks geregistreerd. De gegevens van de tank zijn in onderstaande tabel samengevat. Nadere gegevens van de tanks zijn bij de ODRU opgevraagd, deze zijn tot op heden niet verstrekt.

Tabel 2.1 Brandstoftanks

Locatie	Type tank	Status
Eiteren 18	Ondergrondse benzine tank 2.000 liter	11-07-2011 gesaneerd
Eiteren 28	Ondergrondse HBO-tank 5.000 liter	02-11-1955 gesaneerd
Eiteren 28	Nadere gegevens niet bekend	
Eiteren 42	Nadere gegevens niet bekend	
Eiteren 48	Nadere gegevens niet bekend	

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

De locatie bevindt zich binnen zone 'Bebouwing 3/3 van de bodemkwaliteitskaart van de Regio Utrecht. De kwaliteitsklasse van de boven- en ondergrond is ingedeeld Industrie.

2.3 Voorgaand onderzoek

Bij de Omgevingsdienst Regio Utrecht en de RUD Utrecht zijn de beschikbare bodemrapporten opgevraagd. Opgemerkt wordt dat van meerdere locaties de gegevens nog niet zijn verstrekt.

Ten noorden van de Eiteren zijn drie saneringslocaties geregistreerd. De locaties zijn bij de RUD Utrecht bekend onder de WBB-codes UT035300035, UT035300064 en UT035300082. Op de locaties is tussen 2009 en 2012 een bodesanering uitgevoerd. Op de locatie was sprake van verschillende verontreinigingen met onder andere zware metalen, olie, PAK en asbest. Nadat de sanering is afgerond zijn de onderstaande rapporten opgesteld:

- Evaluatierapport Eiteren 30-40 te IJsselstein, opgesteld door Hoste Milieutechniek, Kenmerk 09265RAY, d.d. 10 juni 2013
- Briefrapport aanvullend onderzoek Eiteren 30/40 te IJsselstein, uitgevoerd door Hoste Milieutechniek, Kenmerk U130939, d.d. 23 oktober 2013
- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Eiteren ong. te IJsselstein, uitgevoerd door Aelmans, rapport E183184.009.R1/GHA, d.d. 26 november 2018

Uit het evaluatierapport blijkt dat de locatie geheel gesaneerd is tot aan de maximale waarde voor klasse Wonen.

Met het verkennend onderzoek in 2018 zijn maximaal lichte verhogingen in de grond en grondwater aangetoond. Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetoond.

NB: in rapporten van voor 2024 worden overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde, tussenwaarde en interventiewaarde dikwijls aangeduid als lichte, matige respectievelijk sterke verhogingen.

2.4 Toekomstige situatie

Op de locatie zal een hemelwaterriool worden aangelegd, daarnaast zal de locatie worden heringericht als fietsstraat.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Asfaltonderzoek

Het asfaltonderzoek volgt de CROW publicatie 210, strategie asfalt aangelegd voor 1995. Op basis van de beschikbare gegevens is het navolgende boorplan gemaakt.

Tabel 2.2 Boorplan

Wegvak	Locatie	Oppervlakte (m ²)	Hoeveelheid (ton) ^a	Boringen ^b
Asfaltvak	Rijbaan Eiteren	445	225	2

^a de hoeveelheid asfalt is gebaseerd op een geschatte dikte van 20 cm en een soortelijk gewicht van 2,5 ton/m³
^b per boring wordt de constructieopbouw bepaald en zal een PAK-marker worden uitgevoerd.

Fundatieonderzoek

Van de wegfundatie zal de samenstelling en laagdikte worden bepaald. Daarnaast wordt per type fundatiemateriaal een *indicatief* mengmonster samengesteld. Het materiaal zal onderzocht worden op samenstelling, uitloging (slakken) en op asbest (puin/granulaat).

Bodemonderzoek

Gezien de gegevens van de bodemkwaliteitskaart kunnen verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Daarnaast is de bodem onder de slakkenfundatie verdacht op het voorkomen van vanadium. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Ten behoeve van de aanleg van het hemelwaterriool zullen een aantal boringen doorgezet worden tot 4,0 m-mv zodat tevens voldaan wordt aan de "Onderzoeksstrategie voor een lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-L)" van de NEN 5740.

In aanvulling op de onderzoeksopzet zal het grondwater naast het standaardpakket aanvullend worden onderzocht op ijzer. De grond wordt ten behoeve van de afzet tevens onderzocht op PFAS.

Asbest

Omdat in de bodem puinresten kunnen worden verwacht, wordt tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707. De onderzoeksopzet volgt de strategie voor een verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging. De bovengrond wordt als verdacht beschouwd.

Opgemerkt wordt dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen, het graven van de inspectiegaten en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 17 mei 2024 onder leiding van **5.1.2e**. Het grondwater is op 24 mei 2024 bemonsterd door dhr. A.P.M. de Jeu.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn vijftien boringen verricht/inspectiegaten gegraven (nummers 01 t/m 15). De boringen 01 en 04 zijn verricht in het asfalt. Deze twee boringen zijn tezamen met de boringen 09, 12 en 15 verricht in het riooltracé en zijn doorgezet tot circa 4,0 m-mv. Boring 11 is eveneens verricht in het riooltracé, deze boring is echter op een diepte van 0,2 m-mv gestuit op gebonden granulaat. De overige boringen/inspectiegaten zijn verricht tot 0,5 m-mv.

De ligging van de boringen, inspectiegaten en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

Onder de asfaltverharding is een gebonden slakkenlaag aangetroffen tot circa 0,3 m-mv. Op een beperkt deel van de locatie (oostzijde van de Eiteren) is een gebonden granulaat laag aangetroffen. Onder de slakken en op de overige delen van de locatie bestaat de bovengrond uit zand. Vanaf 0,2 à 1,6 m-mv wordt klei aangetroffen. In de ondergrond vanaf circa 2,0 m-mv tot de maximale boordiepte van 4,0 m-mv wordt zowel klei als zand aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Verspreid over de locatie zijn in de bovengrond sporen t/m zwakke bijmengingen met baksteen, beton, aardewerk, kolen en hout aangetroffen. In de kleiige ondergrond zijn sporen tot en met matige bijmengingen aan baksteen aangetroffen.

Ter plaatse van boring 09 is op een diepte van 1,0 tot 1,6 m-mv een afwijkende zandlaag aangetroffen met matige bijmenging van baksteen, beton en zwakke bijmenging van slakken.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
09	2,60 – 3,60	1,50	7,1	2460	33

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand lager ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis meer dan de voorgeschreven 0,5 m onder het grondwater. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, beschouwen wij dit niet als een kritische afwijking.

4 ANALYSES ASFALT EN FUNDATIE

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

4.1 Opbouw asfalt en indicatief PAK

In onderstaande tabel is de dikte van het asfalt weergegeven plus de resultaten van het indicatief PAK-onderzoek. De laagopbouw per asfaltkern is opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.1: Opbouw asfalt

Boring	locatie	Dikte asfalt totaal (mm)	Indicatief PAK (laag mm)	Opmerking
Kern 01	Rijbaan	61	Ja (18-39)	
Kern 04	Rijbaan	68	Ja (18-32)	

Bij beide asfaltkernen is een teerhoudende laag aangetroffen. Bij het vrezan van het asfalt dient een marge van minimaal 20 mm aangehouden te worden. Hierdoor blijft er nog een zeer beperkte asfaltlaag (max. 16 mm) over die mogelijk als niet-teerhoudend afgevoerd zou kunnen worden. Zowel financieel als uitvoeringstechnisch is het niet rendabel om deze laag apart af te voeren. Derhalve is afgezien van een aanvullende GCMS-analyse.

4.2 Analyses fundatie

Onder de asfaltverharding is een gebonden slakkenlaag aangetroffen. In het veld is een indicatief mengmonster samengesteld voor bepaling van de samenstelling en uitloging. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III. De resultaten zijn in tabel 4.2 samengevat.

Tabel 4.2 resultaten fundatiemateriaal

Mengmonster	Boringen (diepte, m-mv)	Analyse	Indicatieve kwaliteit
Slakken (gebonden)	01 (0,07 - 0,30) 04 (0,07 - 0,30)	Samenstelling + uitloging	NV Bouwstof

5 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling Bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In onderstaand figuur zijn de kwaliteitsklassen weergegeven. Bij een verkennend bodemonderzoek gelden deze klassen voor de ontvangende bodem. Voor eventueel later te ontgraven grond geeft de klasse-indeling een indicatie van de verwachte kwaliteit voor toepassing. Analyseresultaten van grondwater worden getoetst aan de normwaarden uit bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van de toetsingsmodules BoToVa van Rijkswaterstaat. Ten tijde van de rapportage zijn de toetsingsmodules op basis van de Omgevingswet (per 1 januari 2024) echter nog niet beschikbaar. Daarom is er gebruik gemaakt van de bestaande toetsingsprogramma's van voor deze datum. In de toetsingstabellen in de bijlage is derhalve de oude benaming weergegeven.

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond

Landbouw / Natuur (L/N)	Wonen	Industrie	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
Oude benaming				
Altijd toepasbaar	Wonen	Industrie	Niet toepasbaar (<interventiewaarde)	Niet toepasbaar (>interventiewaarde)

 Interventiewaarde

5.1 Algemene kwaliteit grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boring (diepte, m-mv)	Waarneming	Analyse-parameters	Toetsoordeel parameters (>L/N)				Toetsoordeel monster	Veiligheids-klasse CROW 400
				Wonen	Industrie	Matig	Sterk(>Iw)		
M01	01 (0,30 - 0,60) 04 (0,30 - 0,70) 09 (0,50 - 1,00)	Baksteen +	Standaard-pakket + vanadium	-	-	-	-	Landbouw/natuur	Basishyg.
M02	02 (0,05 - 0,50) 06 (0,10 - 0,40) 08 (0,30 - 0,50) 10 (0,20 - 0,50) 15 (0,00 - 0,30)	Baksteen +, aardewerk +, beton +, kolen +, metaal +	Standaard-pakket	PAK	-	-	-	Wonen	Basishyg.
M03	03 (0,20 - 0,50) 05 (0,20 - 0,50) 12 (0,50 - 0,70) 14 (1,00 - 1,50)	Baksteen +, hout +	Standaard-pakket	PAK	-	-	-	Landbouw/natuur	Basishyg.
M04	01 (1,00 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50) 12 (1,20 - 1,70)	Baksteen ++	Standaard-pakket	Co,	Ni	-	-	Industrie	Basishyg.
M05	09 (1,30 - 1,60)	Baksteen ++, beton ++, slakken +	Standaard-pakket	Co, PAK	-	-	-	Landbouw/natuur	Basishyg.

waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

* groter dan tussen- resp. kleiner dan interventiewaarde, waarbij $T_w = 0,5 * (\text{grenswaarde L/N} + I_w)$. Een verhoging t.o.v. T_w kan aanleiding vormen voor aanvullend onderzoek.

De mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket. Het mengmonster onder de slakkenlaag is eveneens geanalyseerd op vanadium.

De kwaliteit van de bodem varieert van klasse Landbouw/natuur tot en met klasse Industrie.

Het toetsoordeel van de mengmonsters M02 en M05 is klasse landbouw/natuur ondanks dat één of enkele individuele parameters verhoogd zijn aangetoond. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag namelijk voor een aantal parameters de bovengrenswaarde landbouw/natuur worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de bovengrenswaarde wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

5.2 Algemene kwaliteit grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyseparameters	>SP	IJzer (µg/l)
09	2,6 - 3,6	Standaardpakket ijzer	+ Cu	7.300

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard analysepakket en ijzer.

In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van signaleringsparameter.

5.3 PFAS

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er aanvullend geanalyseerd op PFAS. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader PFAS van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het handelingskader. De normen uit het handelingskader zijn opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven.

Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

Tabel 5.3: Toetsing PFAS aan Handelingskader

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel In oppervlaktewater
M02	02 (0,05 - 0,50) 06 (0,10 - 0,40) 08 (0,30 - 0,50) 10 (0,20 - 0,50) 15 (0,00 - 0,30)	Baksteen+, aardewerk+, beton+, kolen+, metaal+	1,7	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd
M03	03 (0,20 - 0,50) 05 (0,20 - 0,50) 12 (0,50 - 0,70) 14 (1,00 - 1,50)	Baksteen+, hout+	1,8	Klasse L/N	Toepasbaar in regionale en rijkswateren

6 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is geen asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een mengmonsters samengesteld van de asbestverdachte bodemlagen. Het mengmonster is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 6.1: resultaten verkennend asbestonderzoek, bepaling indicatief gehalte (mg/kg ds)

Code	Monsterpunten (m-mv)	Gewogen gehalte grove fractie ¹⁾ (>2 cm)	Gewogen gehalte fijne fractie ²⁾ (<2 cm)	Toetswaarde
FF01	08 (0,30 - 0,50) 10 (0,20 - 0,50)	-	0	0

- geen asbest (AVM) in grove fractie aangetroffen

¹⁾ gewogen gehalte grove fractie = serpentijn + 10 x amfibool

²⁾ gewogen gehalte fijne fractie = serpentijn + 10 x amfibool, vermenigvuldigd met een correctiefactor (grof/fijn) waarmee

het gehalte in de uitgezeefde fractie wordt teruggerekend naar het totale monster

* Het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds

** Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (grond) resp. grenswaarde (puin) van 100 mg/kg ds

Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetoond.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt, de fundatie en de bodem ter plaatse van de Eiteren te IJsselstein, is vastgelegd.

Asfalt

Van twee asfaltkernen is de constructieopbouw bepaald en een PAK-marker uitgevoerd. Met behulp van de PAK-marker is bij beide asfaltkernen een teerhoudende asfaltlaag aangetroffen. De asfaltverharding dient derhalve als teerhoudend beschouwd te worden. Met het onderzoek zal circa 30 m³ (75 ton) teerhoudend asfalt vrijkomen.

Het teerhoudend asfalt dient afgevoerd naar een verwerker voor reiniging. Bij elk transport van (verontreinigd) asfalt moet een begeleidingsbrief aanwezig zijn. Een afvalstroomnummer is alleen benodigd als het wordt afgevoerd naar een vergunde inrichting, bijvoorbeeld een reiniger of andere verwerker.

Fundatie

Onder de asfaltverharding is sprake van een gebonden slakkenlaag. Van de slakken is een indicatief mengmonster onderzocht op samenstelling en uitloging. Hierbij zijn geen overschrijdingen aangetoond van de maximale waarde voor een NV-bouwstof.

De slakken kunnen op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Bodem

De gestelde hypothese dat op basis van de bodemkwaliteitskaart verhogingen met zware metalen PAK kunnen worden verwacht, is bevestigd. De bodemkwaliteit van de locatie varieert van klasse Landbouw/natuur tot en met Klasse Industrie.

De grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Hieruit blijkt dat de zandige bovengrond niet verontreinigd is met PFAS. In de kleiige ondergrond zijn verhogingen met PFAS aangetoond, de maximale waarde voor klasse Landbouw/natuur wordt niet overschreden.

Asbest

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Veiligheid

Op basis van CROW-publicatie 400 en de maximaal gemeten gehalten wordt verwacht dat (eventuele) werkzaamheden in de bodem kunnen worden uitgevoerd zonder veiligheidsklasse. Wel dienen de algemeen geldende maatregelen van het niveau basishygiëne in acht genomen te worden.

Advies

Aanbevolen wordt om grond die vrijkomt bij graafwerkzaamheden te hergebruiken binnen het project. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank. Dit rapport is niet geschikt voor het toepassen van de grond elders. Hiervoor is aanvullend een partijkeuring nodig conform het Besluit bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit voordeliger dan afvoeren naar een grondbank. In sommige gevallen is ook zonder partijkeuring toepassing elders mogelijk op basis van een bodemkwaliteitskaart. Eventuele overtollige grond die beoordeeld is als matig of sterk verontreinigd dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

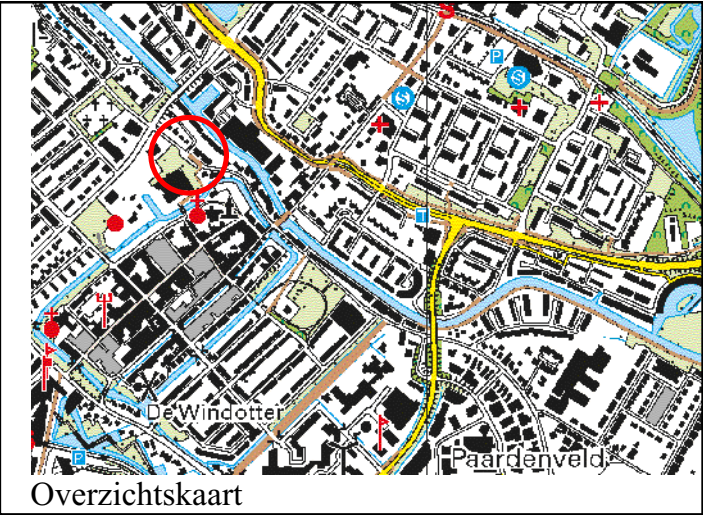
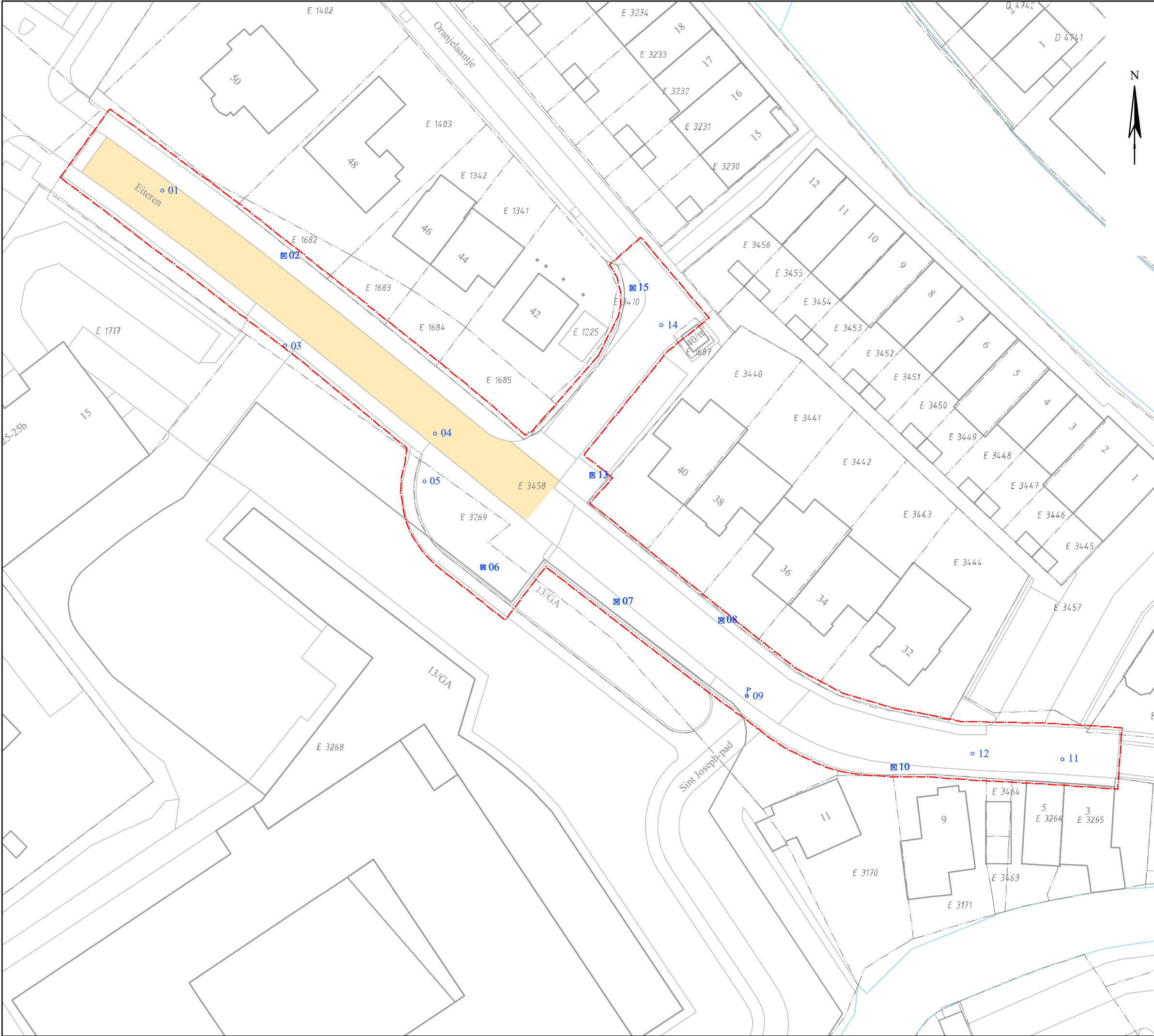
Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht, waaruit regels volgen voor het graven in de bodem. Welke regels gelden en welke meldingen nodig zijn, hangt af van de omvang van het werk in de bodem (meer of minder dan 25 m³ grondverzet) en of er sprake is van afvoer van grond. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan het werk, wanneer de aanpak duidelijk is, een Vergunningcheck te doen op het Omgevingsloket van de overheid.

Voor het graven in grond die niet sterk verontreinigd is geldt een informatieplicht (1 week voorafgaand) wanneer sprake is van $>25 \text{ m}^3$ grondverzet met een deel afvoer. Voor kleinschalig grondverzet $<25 \text{ m}^3$ kunnen lokale regels gelden. Voor de werkzaamheden in de grond onder de interventiewaarde geldt géén erkenningsverplichting (geen BRL SIKB 6000 of 7000).

Bij het graven, terugplaatsen, opslaan en afvoeren van grond dient er rekening mee gehouden te worden dat grond met verschillende kwaliteitsklassen, op basis van het Besluit bodemkwaliteit, gescheiden gehouden worden.

BIJLAGE I





Overzichtskaat

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- inspectiegat
- asfalt
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- K 773 - kadastraal nummer

0 5 10 15 20 m

Schaal 1:500

Formaat : A3

Opdrachtgever: Gemeente IJsselstein

Project : Eiteren te IJsselstein

Project nummer: 39551

Naam : 39551 tek.dwg

Initialen: PH

Datum : 22-5-2024

grondslag
bodemonderzoeksbureau

Kamerik

Heerhugowaard

Steenwijk

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

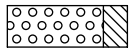
P:\30000-39999\39500-39599\39551\4 kaartmateriaal\39551 tek.dwg

BIJLAGE II

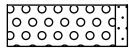


Legenda (conform NEN 5104)

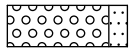
grind



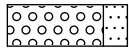
Grind, siltig



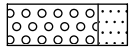
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

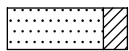


Grind, sterk zandig

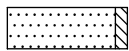


Grind, uiterst zandig

zand



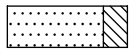
Zand, kleïg



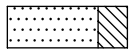
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

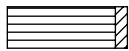


Zand, uiterst siltig

veen



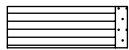
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig

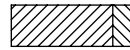


Veen, sterk zandig

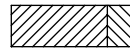
klei



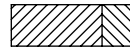
Klei, zwak siltig



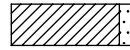
Klei, matig siltig



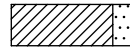
Klei, sterk siltig



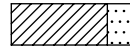
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

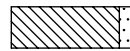


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

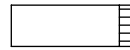


Leem, zwak zandig

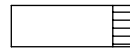


Leem, sterk zandig

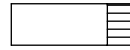
overige toevoegingen



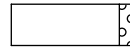
zwak humeus



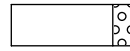
matig humeus



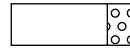
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◑ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◑ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◑ >1

◒ >10

◑ >100

◒ >1000

◑ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

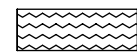
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

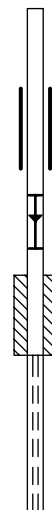


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

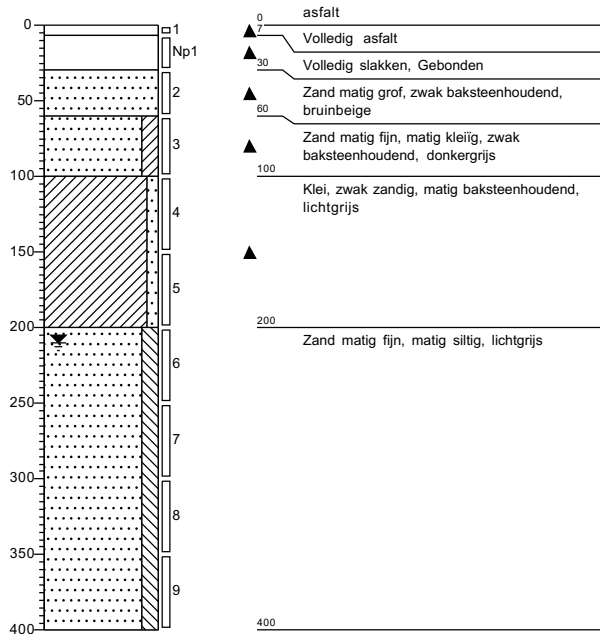
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

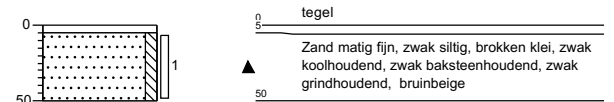
Boring: 01

Type: boring



Boring: 02

Type: boring



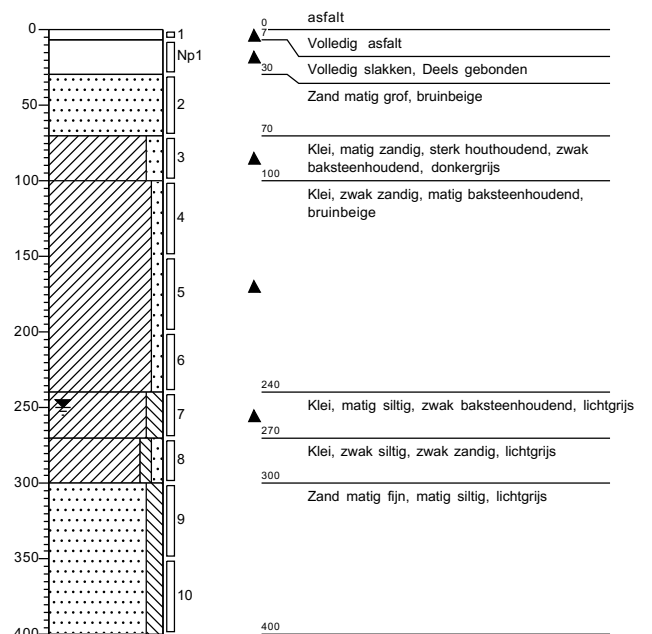
Boring: 03

Type: boring



Boring: 04

Type: boring



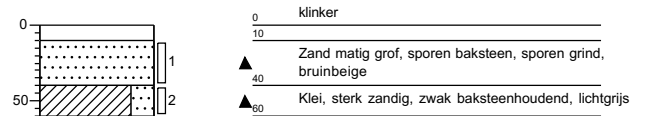
Boring: 05

Type: boring



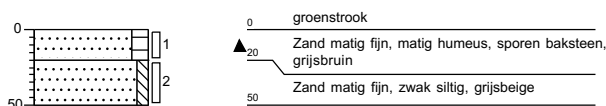
Boring: 06

Type: boring



Boring: 07

Type: boring



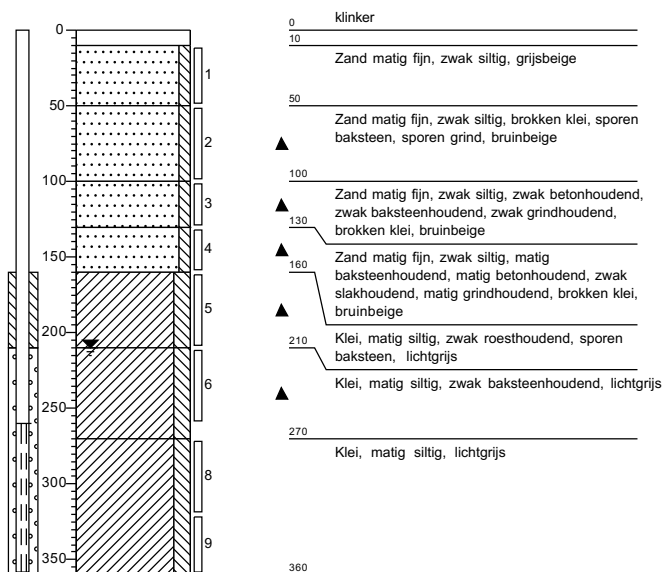
Boring: 08

Type: gat



Boring: 09

Type: peilbuis



Boring: 10

Type: gat



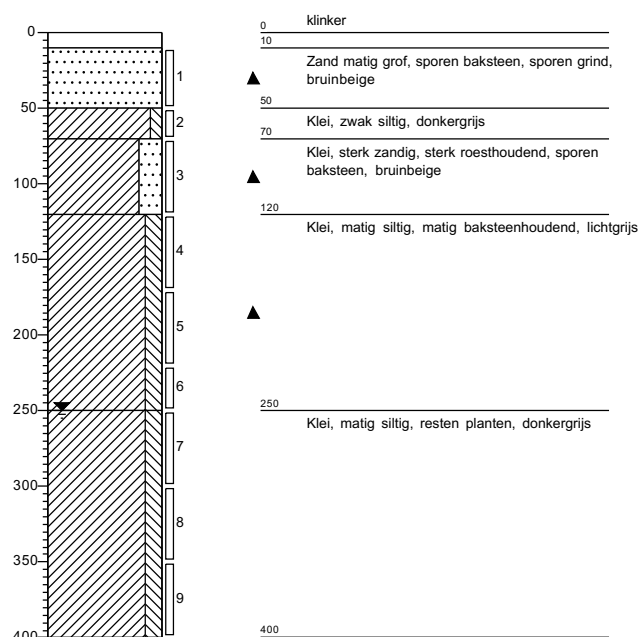
Boring: 11

Type: boring



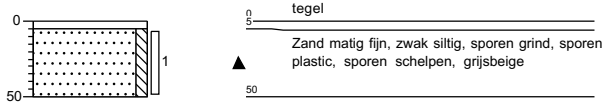
Boring: 12

Type: boring



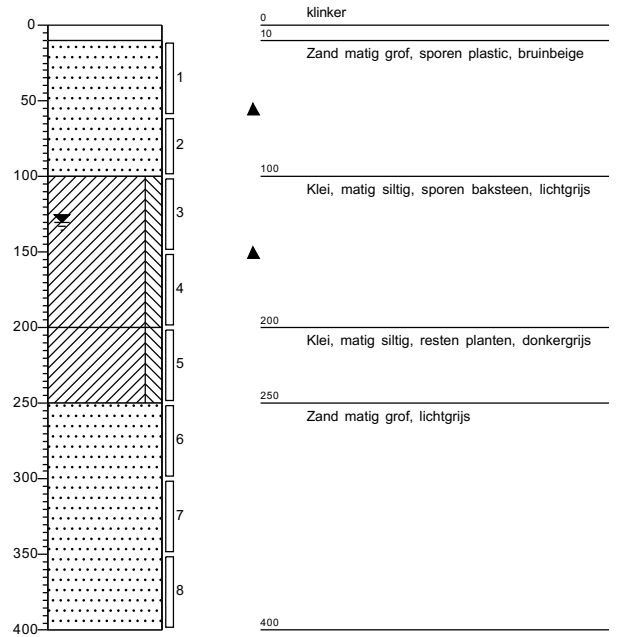
Boring: 13

Type: boring



Boring: 14

Type: boring



Boring: 15

Type: boring



BIJLAGE III



Project	39551-Eiteren te IJsselstein.	click for settings
Certificaten	1739974	
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem	
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 27 May 2024 16:45

Monsterreferentie	8255766							
Monsteromschrijving	M01 01 (30-60) 04 (30-70) 09 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25

Droogrest

droge stof	%	92.8	92.8	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	14	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	39	100
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250
zink (Zn)	mg/kg ds	29	69	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	6.8	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 8255766 :	Altijd toepasbaar
--------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	8255767							
Monsteromschrijving	M02 02 (5-50) 06 (10-40) 08 (30-50) 10 (20-50) 15 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25

Droogrest

droge stof	%	90.9	90.9	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	69	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	WO	1.5	6.8	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 8255767 :	Klasse wonen
--------------------------------	--------------

Monsterreferentie	8255768							
Monsteromschrijving	M03 03 (20-50) 05 (20-50) 12 (50-70) 14 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.3	81.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 16	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 2.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.4	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 3	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 17	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	WO	1.5	6.8	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8255768 :				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	8255769							
Monsteromschrijving	M04 01 (100-150) 04 (100-150) 12 (120-170)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.8	80.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	200	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.31	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	16	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	24	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	33	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	40	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	87	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8255769 :				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	8255770							
Monsteromschrijving	M05 09 (130-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.5	89.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	15	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	WO	1.5	6.8	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8255770 :				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	39551-Eiteren te IJsselstein.	click for settings
Certificaten	1739974	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 27 May 2024 16:46

Monsterreferentie	8255766						
Monsteromschrijving	M01 01 (30-60) 04 (30-70) 09 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				
Droogrest							
droge stof	%	92.8	92.8	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	165	250
zink (Zn)	mg/kg ds	29	69	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

INEV

Monsterreferentie	8255767						
Monsteromschrijving	M02 02 (5-50) 06 (10-40) 08 (30-50) 10 (20-50) 15 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				
Droogrest							
droge stof	%	90.9	90.9	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	69	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	2.4 AW	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	8255768						
Monsteromschrijving	M03 03 (20-50) 05 (20-50) 12 (50-70) 14 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	20.9	25				
Droogrest							
droge stof	%	81.3	81.3	@			

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 16	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 2.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.4	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 3	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 17	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	1.8 AW	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	8255769							
Monsteromschrijving	M04 01 (100-150) 04 (100-150) 12 (120-170)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	12.8	25	

Droogrest

droge stof	%	80.8	80.8	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.31	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	16	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	25	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	40	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	87	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	8255770						
Monsteromschrijving	M05 09 (130-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25

Droogrest

droge stof	%	89.5	89.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	42	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	15	1.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	52	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.4 AW	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	39551-Eiteren te IJsselstein.	click for settings
Certificaten	1743118	
Toetsing	T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 2.2.0	Toetsdatum: 31 May 2024 15:52

Monsterreferentie	8264537						
Monsteromschrijving	09 (260-360)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (totaal)

ijzer (Fe)	µg/l	7300	@				
------------	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	160	3.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.5	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	8.1	1.6 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.9	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 8264537 :	Overschrijding Streefwaarde
--------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Project	39551-Eiteren te IJsselstein.	click for settings
Certificaten	1739956	
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC
Toetsversie	BoToVa 2.1.0	Toetsdatum: 27 May 2024 16:52

Monsterreferentie	8255721						
Monsteromschrijving	Slakken 01 (7-30) 04 (7-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	4.9	4.9	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	220	220	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	5.2	5.2	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	730	730	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 8255721 :	Toepasbaar (<= EW)
--------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	39551-Eiteren te IJsselstein.	click for settings
Certificaten	1739956	
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.1.0	Toetsdatum: 27 May 2024 16:53

Monsterreferentie	8255721						
Monsteromschrijving	Slakken 01 (7-30) 04 (7-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	94.7	94.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	640	640	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2	1.4	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	7	@			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.04	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	7	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	4	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	14	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 24	T<=SW		500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5	
fenantreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		20	
antraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		10	
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		35	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40	
chryseen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1	< 1.0	T<=SW		50	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5	

Toetsoordeel monster 8255721 :	Toepasbaar (<=SW)
--------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

BIJLAGE IV



Grondslag Kamerik

T.a.v. 5.1.2e

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Ons kenmerk : Project 1739974
Validatieref. : 1739974_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MFDO-MRYH-NYOK-VVRK
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
5.1.2e Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T 5.1.2e
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2f
BIC 5.1.2f
BTW nr. 6:230b
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739974
 Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8255766 = M01 01 (30-60) 04 (30-70) 09 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/05/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 17/05/2024
 Startdatum : 17/05/2024
 Monstercode : 8255766
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
S vanadium (V)	mg/kg ds	< 10
S zink (Zn)	mg/kg ds	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,58

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MFDO-MRYH-NYOK-VVRK

Ref.: 1739974_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739974
 Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8255767 = M02 02 (5-50) 06 (10-40) 08 (30-50) 10 (20-50) 15 (0-30)

8255768 = M03 03 (20-50) 05 (20-50) 12 (50-70) 14 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/05/2024	17/05/2024
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2024	17/05/2024
Startdatum :	17/05/2024	17/05/2024
Monstercode :	8255767	8255768
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,9	81,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	20,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,31	0,22
S antraceen	mg/kg ds	0,21	0,11
S fluorantreen	mg/kg ds	0,78	0,73
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,45	0,30
S chryseen	mg/kg ds	0,49	0,39
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	0,27	0,20
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,27
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,20
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,25
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,5	2,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MFDO-MRYH-NYOK-VVRK

Ref.: 1739974_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739974
 Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8255767 = M02 02 (5-50) 06 (10-40) 08 (30-50) 10 (20-50) 15 (0-30)

8255768 = M03 03 (20-50) 05 (20-50) 12 (50-70) 14 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/05/2024	17/05/2024
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2024	17/05/2024
Startdatum :	17/05/2024	17/05/2024
Monstercode :	8255767	8255768
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) HPLC-MS/MS

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,4
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,5
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739974
 Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8255769 = M04 01 (100-150) 04 (100-150) 12 (120-170)

8255770 = M05 09 (130-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/05/2024	17/05/2024
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2024	17/05/2024
Startdatum :	17/05/2024	17/05/2024
Monstercode :	8255769	8255770
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,8	89,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,8	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	4,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	25	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	57	52

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,17
S fluorantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,30
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,22
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,25
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,17
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,28
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,25
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,26
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	2,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MFDO-MRYH-NYOK-VVRK

Ref.: 1739974_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739974
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739974
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8255766	M01 01 (30-60) 04 (30-70) 09 (50-100)	01	0.3-0.6	4605460AA
		04	0.3-0.7	4605987AA
		09	0.5-1	4606669AA
8255767	M02 02 (5-50) 06 (10-40) 08 (30-50) 10 (20-50) 15 (0-30)	02	0.05-0.5	4605915AA
		06	0.1-0.4	4605891AA
		08	0.3-0.5	4605639AA
		10	0.2-0.5	4606684AA
		15	0-0.3	4605965AA
8255768	M03 03 (20-50) 05 (20-50) 12 (50-70) 14 (100-150)	03	0.2-0.5	4605640AA
		05	0.2-0.5	4605632AA
		12	0.5-0.7	4605961AA
		14	1-1.5	4605631AA
8255769	M04 01 (100-150) 04 (100-150) 12 (120-170)	01	1-1.5	4605457AA
		04	1-1.5	4605445AA
		12	1.2-1.7	4605951AA
8255770	M05 09 (130-160)	09	1.3-1.6	4606681AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739974
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739974
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Vanadium (V)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Grondslag Kamerik

T.a.v. 5.1.2e

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Ons kenmerk : Project 1743118
Validatieref. : 1743118_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ESFJ-BMZV-TVWE-BPKI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T 5.1.2e
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

BAN 5.1.2f
BIC 5.1.2f
BTW nr. 6:230b
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1743118
 Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 8264537 = 09 (260-360)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/05/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 24/05/2024
 Startdatum : 24/05/2024
 Monstercode : 8264537
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (totaal):

ijzer (Fe) $\mu\text{g/l}$ 7300

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba) $\mu\text{g/l}$ 160
 S cadmium (Cd) $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S kobalt (Co) $\mu\text{g/l}$ 3,5
 S koper (Cu) $\mu\text{g/l}$ < 2
 S Kwik (Hg) (niet vluchtig) $\mu\text{g/l}$ < 0,05
 S lood (Pb) $\mu\text{g/l}$ < 2
 S molybdeen (Mo) $\mu\text{g/l}$ 8,1
 S nikkel (Ni) $\mu\text{g/l}$ 4,9
 S zink (Zn) $\mu\text{g/l}$ < 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) $\mu\text{g/l}$ < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S ethylbenzeen $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S naftaleen $\mu\text{g/l}$ < 0,02
 S o-xyleen $\mu\text{g/l}$ < 0,1
 S styreen $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S toluen $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S xyleen (som m+p) $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S som xylenen $\mu\text{g/l}$ 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan $\mu\text{g/l}$ < 0,1
 S 1,1,2-trichloorethaan $\mu\text{g/l}$ < 0,1
 S 1,1-dichloorethaan $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S 1,1-dichlooretheen $\mu\text{g/l}$ < 0,1
 S 1,1-dichloorpropaan $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S 1,2-dichloorethaan $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S 1,2-dichloorpropaan $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S 1,3-dichloorpropaan $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S cis-1,2-dichlooretheen $\mu\text{g/l}$ < 0,1
 S dichloormethaan $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S monochlooretheen (vinylchloride) $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S tetrachlooretheen $\mu\text{g/l}$ < 0,1
 S tetrachloormethaan $\mu\text{g/l}$ < 0,1
 S trans-1,2-dichlooretheen $\mu\text{g/l}$ < 0,1
 S trichlooretheen $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S trichloormethaan $\mu\text{g/l}$ < 0,2
 S som C+T dichlooretheen $\mu\text{g/l}$ 0,1
 S som dichloorpropanen $\mu\text{g/l}$ 0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1743118
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
8264537 = 09 (260-360)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/05/2024
Ontvangstdatum opdracht : 24/05/2024
Startdatum : 24/05/2024
Monstercode : 8264537
Uw Matrix : Grondwater

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1743118
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1743118
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8264537	09 (260-360)	09	2.6-3.6	0469207YA
		09	2.6-3.6	0144566LA
		09	2.6-3.6	0392604MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1743118
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik

T.a.v. 5.1.2e

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Ons kenmerk : Project 1739975
Validatieref. : 1739975_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BKOE-EVXL-LQER-VKDG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
5.1.2e Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T 5.1.2e
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2f
BIC 5.1.2f
BTW nr. 6:230b
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739975
 Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 8255771
 Uw referentie : FF01 08 (30-50) 10 (20-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/05/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.K.
 Analysedatum : 27-05-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15037 g
 Percentage droogrest : 96,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12357,7	83,6	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	672,5	4,5	196,2	29,17	0	0,0
1-2 mm	484,2	3,3	215,5	44,51	0	0,0
2-4 mm	293,5	2,0	293,5	5.1.2f	0	0,0
4-8 mm	405,0	2,7	405,0	5.1.2f	0	0,0
8-20 mm	572,5	3,9	572,5	5.1.2f	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	5.1.2f	0	0,0
Totaal	14785,4	100,0	1695,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,4	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739975
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739975
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8255771	FF01 08 (30-50) 10 (20-50)	08	0.3-0.5	1781037MG
		10	0.2-0.5	1781037MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739975
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Kamerik

T.a.v. 5.1.2e

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Ons kenmerk : Project 1739956
Validatieref. : 1739956_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MFRT-RNNZ-ZQZB-RVDC
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T 5.1.2e
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2f
BIC BNPANL2A
BTW nr. 6:230b
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739956
 Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 8255721 = Slakken 01 (7-30) 04 (7-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/05/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 17/05/2024
 Startdatum : 17/05/2024
 Monstercode : 8255721
 Uw Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	94,7
------------	---	------

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	640
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	4,9
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig**Uitloogonderzoek:**

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	220
fluoride	mg/kg ds	5,2
sulfaat	mg/kg ds	730

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-----------------------------------	----------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739956
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8255721 = Slakken 01 (7-30) 04 (7-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/05/2024
Ontvangstdatum opdracht : 17/05/2024
Startdatum : 17/05/2024
Monstercode : 8255721
Uw Matrix : Puin

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
antraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739956
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8255721 = Slakken 01 (7-30) 04 (7-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/05/2024
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2024
Startdatum :	17/05/2024
Monstercode :	8255721
Uw Matrix :	Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1739956
Uw project omschrijving	:	39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739956
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8255721	Slakken 01 (7-30) 04 (7-30)	Slakken 01 (7-30) 04 (7-30)		0102480EE

Grondslag Kamerik

T.a.v. 5.1.2e

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Ons kenmerk : Project 1739955
Validatieref. : 1739955 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: VCZE-WZQT-ZJFW-ZBBJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
5.1.2e Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T 5.1.2e
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

BAN 5.1.2f
BIC 5.1.2f
BTW nr. 6:230b
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739955
 Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

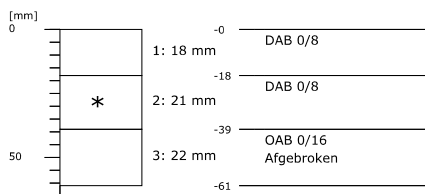
Uw Monsterreferenties
 8255719 = Kern 01 01 (0-7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/05/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 17/05/2024
 Startdatum : 17/05/2024
 Monstercode : 8255719
 Uw Matrix : Wegenmat.

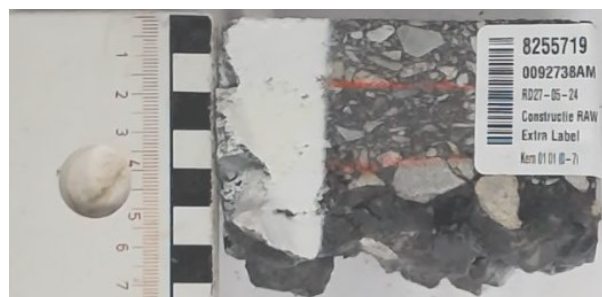
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: Kern 01 01 (0-7)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739955
 Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

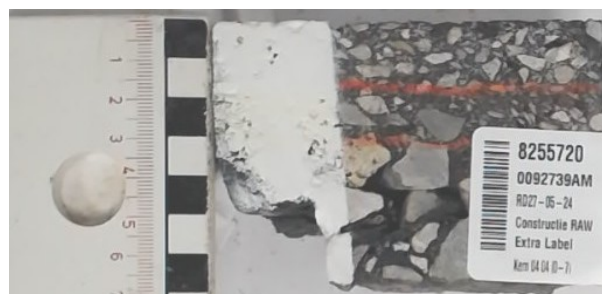
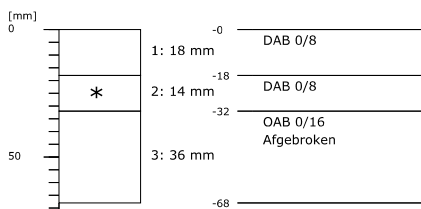
Uw Monsterreferenties
 8255720 = Kern 04 04 (0-7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/05/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 17/05/2024
 Startdatum : 17/05/2024
 Monstercode : 8255720
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: Kern 04 04 (0-7)



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1739955
Uw project omschrijving	:	39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739955
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8255719	Kern 01 01 (0-7)	01	0-0.07	0092738AM
8255720	Kern 04 04 (0-7)	04	0-0.07	0092739AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739955
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asphalt Cement
DAB	Dicht Asphalt Beton
GAB	Grind Asphalt Beton
OAB	Open Asphalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asphaltbeton
STAB	Steenslag Asphalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asphalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asphaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1739955
Uw project omschrijving : 39551-Eiteren te IJsselstein.
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : conform proef 77.2 (RAW 2020)
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform proef 77.1 (RAW 2020)

BIJLAGE V



Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk). In het Bal zijn de interventiewaarden bodemkwaliteit opgenomen. In de Rbk zijn de bovengrenswaarden opgenomen die bepalend zijn voor de indeling naar kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

De tussenwaarde voor grond is het rekenkundig gemiddelde van de bovengrenswaarde Landbouw/Natuur en de interventiewaarde bodemkwaliteit. Een overschrijding van deze 'triggerwaarde' kan aanleiding vormen voor aanvullend onderzoek, ter beoordeling of er mogelijk sprake is van een plaatselijke overschrijding van de interventiewaarde. De tussenwaarde is afkomstig uit de NEN 5740, maar hier inmiddels uit verwijderd.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De normen geldend voor barium in grond zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige norm. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Sanering is noodzakelijk indien er sprake is van actuele risico's. Ook is sanering nodig bij het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een ontoelaatbare bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemgevoelig gebouw als dit de bodem raakt en personen meer dan twee uur per dag aanwezig zijn. Er is sprake van overschrijding van de toelaatbare kwaliteit als in meer dan 25 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden. In dat geval is de bouw alleen toegestaan als er sanerende maatregelen worden getroffen. In een omgevingsplan kunnen andere voorwaarden en beperkingen zijn opgenomen. Indien een verontreiniging (grotendeels) na 1 januari 1987 is ontstaan, is er sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht dient deze in beginsel terstond te worden verwijderd. Bij verontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 en voor 1 januari 2024 is de Wet bodembescherming hierbij het wettelijk kader. Bij verontreinigingen die later zijn ontstaan is dit de Omgevingswet. Voor asbest geldt een datum van 1 juli 1993 in plaats van 1 januari 1987.

Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond worden bij een verkennend onderzoek (indicatief) getoetst aan het Rbk. Voor een definitief oordeel is een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in vijf kwaliteitsklassen: Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

Matig en sterk verontreinigde grond zijn in het generieke kader niet geschikt voor toepassing elders. Matig verontreinigde grond bevat gehalten kleiner dan de interventiewaarde. Sterk verontreinigde grond bevat gehalten groter dan de interventiewaarde.

Er wordt voldaan aan de eisen voor klasse Landbouw/Natuur indien de gehalten de bovengrenswaarden Landbouw/Natuur niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters deze bovengrenswaarden wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de bovengrenswaarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Grondwater

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn de 'signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering' opgenomen als kwaliteitsnorm voor het grondwater. De signaleringsparameter (SP) is gelijk aan de interventiewaarde als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013 onder de voormalige Wet bodembescherming. De SP worden gebruikt om te beoordelen of sanering van een historische grondwaterverontreiniging nodig is (art. 4.12a Bal), als maatregel in een water(beheer)programma. Voor deze beoordeling is de RisicoToolbox beschikbaar.

Voor het bepalen van de veiligheidsklasse bij werken in de bodem onder het grondwaterniveau verwijst de CROW 400 tevens naar de tussenwaarde. Deze is gedefinieerd als $0,5 \times (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$, als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013.

Voorlopige veiligheidsklasse CROW-publicatie 400

De veiligheidsklasse waarin grondwerk dient plaats te vinden wordt afgeleid aan de hand van CROW 400. In deze rapportage is een voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld. De definitieve veiligheidsklasse dient uitgewerkt te worden door een veiligheidskundige. De veiligheidsmaatregelen die bij een bepaalde veiligheidsklasse gelden staan deels vast en zijn deels af te wegen door een veiligheidskundige. In de CROW 400 wordt onderscheid gemaakt in de kleurcodes oranje, rood en zwart. Daarnaast wordt er onderscheid gemaakt tussen vluchtige en niet-vluchtige stoffen. Indien er geen sprake is van een veiligheidsklasse, dient bij grondwerk de basishygiëne aangehouden te worden. Dit omvat een aantal algemene maatregelen voor veiligheid en gezondheid.

Toetsingskader PFAS – hergebruikscriteria en interventiewaarden

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluorooctaanzuur) en PFOS (perfluorooctaansulfonaat). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch.

Landelijk beleid

Op 13 december 2021 is het gewijzigde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd (landelijk geldend). Hierin zijn achtergrondwaarden en maximale waarden voor PFAS opgenomen.

Door het RIVM zijn risicogrenzen afgeleid ter onderbouwing van interventiewaarden in grond en grondwater. Deze zijn uitgewerkt in het document "Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, door RIVM, 20 juli 2021". Op 2 mei 2022 is per kamerbrief bepaald dat deze risicogrenzen als indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging (INEV) gebruikt kunnen worden. Bij overschrijding van de INEV kan, afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden, sprake zijn van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Lokaal beleid

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het handelingskader.

Toetsing

In het handelingskader zijn onder andere de volgende toepassingsnormen opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het handelingskader zelf.

Op basis van het handelingskader vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

Toepassingsnormen en interventiewaarden PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds) en grondwater (µg/l)

rijkswater (Pg 7)

Toepassingsmogelijkheden en INEV-waarden	PFOS	PFOA	overige PFAS (individueel)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	0,1	0,1	0,1
Achtergrondwaarde* ¹	1,4	1,9	1,4
Klasse Wonen/Industrie* ²	3,0	7,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater (uitgezonderd de diepe plas):			
Toepassen in een rijkswater	3,7	0,8	0,8
Toepassen in een ander water	1,1	0,8	0,8
Verspreiden of toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam en waterbouwkundige constructies	toetsen op uitschieters		
Grond en baggerspecie toepassen in diepe plassen:			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater* ³	3,7	0,8	0,8
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater* ^{3,4}	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie verspreiden over een aangrenzend perceel:			
Verspreidbaar op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0

Toepassingsmogelijkheden en INEV-waarden	PFOS	PFOA	overige PFAS (individueel)
<i>Interventiewaarden op basis van INEV (indicatief niveau ernstige verontreiniging)</i>			
INEV voor grond	59	60	-
INEV voor grondwater (µg/l)	2,7	8,6	-

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm 0,1 µg/kg moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA.

*1 Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of de gebiedskwaliteit)

*2 Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)

- Toepasbaar in een GBT

*3 Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*4 Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Toetsingskader PFAS - provincie Noord-Holland

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde bodemkwaliteit respectievelijk grenswaarde van 100 mg/kg ds. De gewogen toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Hiervoor is de module 'risicotoolbox bodem' beschikbaar.

Wegen en (erf)verharding voor 'verkeersdoeleinden' waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de interventie resp. grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' in het kader van het Besluit asbestwegen. Dit geldt zowel voor situaties met minder dan 50% puin (is 'bodem') als voor situaties met meer dan 50% puin (is geen 'bodem'). Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsingskader asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

Verklarende woordenlijst

Omgevingswet (OW): Deze wet bevat wetten en regels voor de ontwikkeling en het beheer van de leefomgeving, waaronder de bodem.

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal): Dit besluit valt onder de OW en bevat algemene regels voor activiteiten in de fysieke leefomgeving, waaronder de regels met betrekking tot bescherming, onderzoek en sanering van de bodem.

Wet bodembescherming (Wbb): Voordat de OW in werking was getreden waren de regels omtrent bescherming, onderzoek en sanering van de bodem opgenomen in de Wbb.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem als daar op basis van het vooronderzoek aanleiding voor is. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid van grondwater wordt uitgedrukt

Streefwaarde: deze waarde uit de circulaire bodemsanering 2013 geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's.

Interventiewaarde bodemkwaliteit: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (bovengrenswaarde Landbouw/Natuur+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde kan aanleiding geven voor aanvullend onderzoek nodig.

Bovengrenswaarde: kwaliteitseis voor de klasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd, als genoemd in de Regeling bodemkwaliteit.

Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering: norm waar bij overschrijding beoordeeld dient te worden of er aanleiding voor sanering van het grondwater.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 8, 16, 34, 43, 49, 54, 60
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub f	De bescherming van andere dan in het eerste lid, onderdeel c, genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens	34, 43, 49, 50, 54, 60
Burgerlijk wetboek 6	Art. 6:230b BW	Dit gegeven hoeft volgens art. 6:230b BW alleen verstrekt te worden aan de afnemer van de verleende diensten.	34, 43, 49, 54, 60