

PROJECT 29698-2021-2

**MILIEUKUNDIG ONDERZOEK VERHARDINGEN EN BODEM
SPORTPARK BLIKKENBURG, FILOSOFENLAANTJE TE ZEIST**

TER PLAATSE VAN TOEKOMSTIG PAVILJOEN

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Milieukundig onderzoek verhardingen en bodem Sportpark Blikkenburg, Filosofenlaantje te Zeist Ter plaatse van toekomstig paviljoen
<i>Projectleider</i>	Dhr. B.P.M. Smeulders
<i>Adviseur</i>	Dhr. M.G.J. van Leeuwen
<i>Datum rapport</i>	26 november 2021
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Zeist Postbus 513 3700 AM Zeist
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. B. Davelaar (gemeente Zeist) Dhr. R. Muntjewerff (Sweco)

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	3
2.4	Voorgaand onderzoek	4
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	7
3.1	Uitvoering	7
3.2	Opbouw verhardingen en bodem	7
3.3	Grondwater	8
4	CHEMISCH ONDERZOEK GROND	9
4.1	Analyses grond	9
4.2	Analyses grondwater	10
5	PFAS-ONDERZOEK	11
6	ASBESTONDERZOEK	12
7	ASFALT EN FUNDATIE ONDERZOEK	14
7.1	Opbouw asfalt en indicatief PAK	14
7.2	Analyses asfalt	14
7.3	Beoordeling fundatie	15
8	CONCLUSIE EN AANBEVELING	16

BIJLAGEN

I	: Kaartmateriaal
II	: Boorbeschrijvingen
III	: Toetsingstabellen grond, grondwater en fundatie
IV	: Analysecertificaten
V	: Toetsingskader en verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Zeist is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieukundig onderzoek naar de kwaliteit van de asfaltverharding, de fundatie en de bodem op het sportpark Blikkenburg aan het Filosofenlaantje te Zeist. Het onderzoek richt zich op de locatie van een toekomstig paviljoen, ter hoogte van het huidige skatepark en Kynologenclub ten zuidoosten van de skeelerbaan.

Het betreft een verkennend bodemonderzoek (inclusief PFAS), onderzoek naar asbest in grond, asfaltonderzoek, onderzoek naar de chemische kwaliteit van de fundatie en onderzoek naar asbest in de fundatie.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande herinrichting van het sportpark. Op de huidige onderzoekslocatie zal daarbij een paviljoen worden gerealiseerd. In verband met de herinrichting zijn reeds twee onderzoeken uitgevoerd in 2019 en 2021. Onderhavig onderzoek vormt derhalve een aanvulling op de bestaande rapporten.

Op basis van de tot nu toe bekende informatie wordt opgemaakt dat de onderzoekslocatie grenst aan/deels valt binnen Wbb-geval 'voormalig gasfabriek Blikkenburg' (UT -code 240/0082) en/of Wbb-geval 'stortplaats Blikkenburg' (UT -code 240/0069). Ter plaatse is derhalve mogelijk sterk verontreinigde grond aanwezig.

In verband met de geplande werkzaamheden moet voorafgaand aan de graafwerkzaamheden de kwaliteit van de te ontgraven grond vastgesteld worden. Vervolgens dient voor het grondverzet een Plan van Aanpak te worden opgesteld, hetgeen vervolgens bij het bevoegd gezag, de Provincie/RUD Utrecht, ter goedkeuring wordt aangeboden.

Omdat de beschikkingen al meer dan twintig jaar oud zijn en er behalve een onderzoek en sanering ter plaatse van de voormalige atletiek-/huidige skeelerbaan geen recente gegevens bekend zijn, is een verkennend/actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de 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).

Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen uit de *CROW publicatie 210 - Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt*. Het onderzoek van de aanwezige fundatielagen heeft een indicatief karakter.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 en de CROW 210 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen sportpark Blikkenburg aan het Filosofenlaantje te Zeist. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Zeist, sectie L, nummer 405 (deels). Het perceel heeft een totaal oppervlak van circa 26.395 m². De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 5.000 m². De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 144,7 en 454,1. De locatie bevindt zich ten zuiden van de bebouwde kom van Zeist. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I. De regionale ligging van de locatie is eveneens weergegeven in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

Van de locatie is circa 775 m² ingericht als skatepark (beton) met diverse verhogingen/hellingen direct ten zuidoosten van de skeelerbaan. Tussen het skatepark en de skeelerbaan is een strook verhard met tegels aanwezig.

Daarnaast is ter plaatse van de kynologenclub een asfaltverharding aanwezig van 960 m² (voormalig handbalveld). Hieronder is waarschijnlijk sprake van een fundatielaag. Ook is nog een pad van stelconplaten (circa 400 m²) aanwezig richting de Blikkenburgerlaan. Ook hier is mogelijk een fundatie onder aangebracht.

Tussen het voormalige handbalveld en het skatepark is een groenstrook aanwezig. De zuidwestzijde van de locatie betreft eveneens een groenstrook (gras).

Men is voornemens om op de locatie een paviljoen met toegangspad te realiseren als weergegeven op onderstaande afbeeldingen.



Huidige situatie



Toekomstige situatie

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- omgevingsdienst (geoloket ODRU)
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl

Op (een deel van) de locatie was van 1860 tot 1900 de voormalige gasfabriek Blikkenburg gevestigd. Van circa 1920 tot 1930 maakte het terrein deel uit van de stortplaats Blikkenburg. De skeelerbaan, de grondwal en enkele velden zijn gelegen binnen de Wbb-locaties "Voormalige Gasfabriek Blikkenburg" en "Stortplaats Blikkenburg" van de Provincie Utrecht.

Op 19 februari 1997 is een beschikking 'Ernstig niet urgent' voor de bodemverontreiniging ter plaatse van de voormalige gasfabriek door de Provincie Utrecht afgegeven (UT-code 240/0082). De beschikking heeft betrekking op de aangetroffen verontreiniging in de ondergrond. Deze bodemlaag is sterk verontreinigd met PAK, matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met cyanide. Het grondwater is licht verontreinigd met PAK (naftaleen) en cyanide.

Voorts is op 17 juli 1997 een beschikking 'Ernstig niet urgent' voor de bodemverontreiniging ter plaatse van de voormalige stortplaats door de Provincie Utrecht afgegeven (UT-code 240/0069). Op het oostelijke gedeelte komen stortresten in de bovengrond voor (onder andere puin, sintels, glas en kolenresten). De stortresten bevinden zich over het algemeen in de bovenste halve meter en plaatselijk ook dieper (tot maximaal 2,1 meter -mv). De bodemlaag met stortresten is over het algemeen licht tot en met sterk verontreinigd met zware metalen (koper, kwik, lood, nikkel en zink) en PAK. De verontreiniging is mede ontstaan doordat sloopresten van de voormalige gasfabriek over het terrein zijn verspreid.

Op basis van het geoloket van de ODRU en de beschikkingen blijkt de onderzoekslocatie binnen de verontreinigingscontouren te liggen (zie onderstaande kaarten).



Ter plaatse van de voormalige atletiekbaan/huidige skeelerbaan (paars gearceerd op de hierboven weergegeven kaart) heeft in 2005 een deelsanering plaatsgevonden. Uit het evaluatieverslag blijkt dat:

- De werkzaamheden bestonden uit het graven van een cunet ten behoeve van de fundering, de aanleg van het riool en de drainage in de verontreinigde grond;
- De vrijgekomen verontreinigde grond is toegepast in een tweetal grondwallen. Deze zijn afgedekt met geotextiel en voorzien van 0,5 meter afdeklaag bestaande uit 1.260 m³ gebiedseigen grond, afkomstig van het gronddepot aan de zuidzijde van het honk- en softbalveld (zone 4, bodemkwaliteitskaart gemeente Zeist);

- In totaal 1.755 m³ verontreinigde grond in de kern van de grondwallen is verwerkt en dat 1.260 m³ gebiedseigen grond als deklaag is aangebracht;
- Uit de controlemonsters, genomen van de putbodem op circa 0,4 m-mv, blijkt dat op de locatie nog steeds matig en sterk verhoogde concentraties koper, lood en zink en licht verhoogde concentraties PAK, minerale olie en andere zware metalen voorkomen;

Uit de gegevens van het Geoloket van de ODRU blijkt tevens dat ter plaatse van het meest zuidoostelijke veld een boomgaard aanwezig is geweest (zie derde kaart). De toplaag van 30 cm is daarmee verdacht op OCB's (bestrijdingsmiddelen). Echter, met een onderzoek uit 2019 zijn geen verhogingen aan OCB aangetoond boven de detectielimiet (zie paragraaf 2.4).

2.4 Voorgaand onderzoek

In verband met de herinrichting is in 2019 reeds een bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek en verkennend asbest in grond onderzoek ter plaatse van sportpark Blikkenburg aan het Filosofenlaantje te Zeist, Grondslag BV, projectnr. 29698, d.d. 29 maart 2019*).

Met het onderzoek ter plaatse van de noordelijke velden (ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie) zijn zowel in de zandige bovengrond als kleiige ondergrond tot maximaal 1,3 m-mv matige en sterke verhogingen aan meerdere zware metalen en PAK aangetoond. Het betreft de bodem waarin zintuigelijk bodemvreemde bijmenging is waargenomen. In de onderliggende, zintuigelijk schone, ongeroerde bodem zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond. Ook in de toplaag (graszode) van circa 0,1 meter zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond. Beide velden blijken geheel diffuus heterogeen verontreinigd. De beide velden hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 15.800 m². De dikte van het pakket matig en sterk met zware metalen en PAK verontreinigde grond bedraagt gemiddeld 1,0 meter (0,8 à 1,2 meter). Het totale volume verontreinigde grond wordt derhalve geraamd op 15.800 m³. Dit komt overeen met circa 25.280 ton (bij een soortelijk gewicht van 1,6 ton/m³). De verontreiniging wordt gerelateerd aan de bodemvreemde bijmenging en het voormalig gebruik als gasfabriekterrein en stortplaats.

Ter plaatse van de grondwallen rondom de noordelijke velden zijn in de toplaag tot maximaal 10 cm voornamelijk matige verhogingen aan PAK, zink en/of koper aangetoond. Eenmalig is een sterke verhoging aan koper aangetoond. Ter plaatse van de grondwallen lijkt de toplaag derhalve wel onderdeel uit te maken van de verontreiniging.

Met het onderzoek ter plaatse van de zuidelijke velden (ten zuiden van de onderzoekslocatie uit onderhavig onderzoek), onder andere het voormalige hoofdveld van Petria zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond in zowel boven- als ondergrond. In het grondwater ter plaatse van de nieuw te realiseren accommodatie zijn geen verhogingen boven de streefwaarde aangetoond. In de aanwezige grondwal zijn nog wel matige en sterke verhogingen aan zware metalen (lood en zink) en PAK aangetoond. Ter plaatse van het soft-/korfbalveld (vml. boomgaard) zijn geen verhogingen aan OCB boven de achtergrondwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

De gehele locatie is aanvullend onderzocht op asbest. Hierbij is visueel geen asbest aangetroffen. Vervolgens zijn zeven mengmonsters samengesteld van de fijne fractie. Hierbij is in één monster (MM4) een zeer gering gehalte aan asbest aangetoond (1,0 mg/kg ds). Het betreft een mengmonster van de grondwal rondom de noordelijke velden. In de overige monsters is geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van het voormalig hoofdveld van Petria zijn in 2021 twee partijkeuringen uitgevoerd (*Partijkeuring grond, voetbalveld sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist, Partij 1 en 2, gekeurd d.d. 30 maart 2021, Grondslag BV, 29698-2021, d.d. 13 april 2021*).

De zandige bovengrond (partij 1, van maaiveld tot 0,3 m-mv) en de kleiige ondergrond (partij 2, tot 0,5 m-mv) zijn apart gekeurd. In de zandige toplaag is geringe bijmenging aan grind waargenomen. In partij 2 is bijmenging aan slakken, grind, baksteen, kolen en aardewerk aangetroffen. De zandige bovengrond is beoordeeld als klasse Wonen als gevolg van verhoogde gehalten aan kwik en lood. Partij 3, de kleiige ondergrond, is beoordeeld als klasse Industrie als gevolg van verhoogde gehalten aan lood en zink. Op basis van PFAS zijn beide beoordeeld als Achtergrondwaarde. De partijen zijn beoordeeld als onverdacht op het voorkomen van asbest.

Als aanvulling op het onderzoek uit 2019 is in 2021 wederom een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennend bodem- en asbestonderzoek inclusief onderzoek halfverhardingen sportpark Blikkenburg, Filosofenlaantje te Zeist, Grondslag BV, project 29698-2021, d.d. 26 mei 2021*).

In 2021 zijn onder andere het gebied direct ten noorden van de skeelerbaan inclusief grondwal (deellocatie 1) en het binnenterrein van de skeelerbaan (deellocatie 2) onderzocht. Voor beide deellocaties geldt dat de bovengrond met bodemvreemde bijmenging licht t/m sterk verontreinigd is met meerdere zware metalen. Op beide deellocatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ verontreinigde grond). De sterk verontreinigde grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Hierbij is in enige mate PFAS aangetoond. De grond wordt beoordeeld als klasse Achtergrondwaarde bij toepassing op landbodem. In de bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. In een puinpad is een gering gehalte aan asbest (3,4 à 4,1 mg/kg ds) aangetoond.

Daarnaast zijn de velden ten zuidwesten van onderhavige locatie onderzocht (deellocatie 3). Hierbij zijn in de bovengrond sporen baksteen, kolen en glas waargenomen. In mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. Ook de zandige onderbouw van de honk- en softbalvelden is onderzocht. In het mengmonster zijn geen verhogingen aangetoond boven de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn ter plaatse van alle deellocaties hooguit lichte verhogingen aan barium aangetoond. In zowel de grove als fijne fractie is geen asbest aangetoond.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Op basis van de voorinformatie kunnen ter plaatse van de onderzoekslocatie verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters.

De onderzoeksopzet ter plaatse volgt de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen niet-lijnvormige verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740. Deze onderzoeksopzet is voldoende om eventueel aanwezige verhogingen aan zware metalen en/of PAK aan te kunnen tonen. De meest verdachte bodemlagen worden daarnaast aanvullend onderzocht op PFAS.

Asbestonderzoek

Omdat in de bodem puinresten kunnen worden verwacht wordt tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707. Omdat in eerdere onderzoeken zowel

visueel als analytisch geen asbest in de bodem is aangetoond volgt de onderzoeksopzet de strategie voor een verkennend onderzoek op een kleinschalige onverdachte locatie.

Asfaltonderzoek

Het asfaltonderzoek volgt *CROW publicatie 210 - Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt*. Op basis van de beschikbare gegevens betreft het één wegvak met gelijksoortig asfalt (voormalig handbalveld). Het betreft circa 960 m² verhard met asfalt waar vermoedelijk circa 192 m³, 480 ton asfalt uit vrij komt. Er worden drie boringen verricht in het asfalt.

Fundatieonderzoek

Omdat onder het asfalt, de stelconplaten en de betonverharding van het skatepark vermoedelijk fundatie aanwezig is wordt direct aanvullend chemisch onderzoek van de fundatie uitgevoerd. Het onderzoek is indicatief van opzet en wordt uitgevoerd per soort fundatiemateriaal. De fundatie wordt aanvullend onderzocht op asbest.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden 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 5 november 2021 door dhr. B. Nieland en dhr M. de Hoog. Het grondwater is op 12 november 2021 bemonsterd door de heer R.J.G. Hoogerwerf.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 18 boringen verricht (nrs. 801 t/m 818). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 809 is voorzien van een peilbuis. Voorafgaand aan de uitvoer is het asfalt door de boommeester geschouwd en beoordeeld. Er was geen aanleiding om het boorplan aan te passen.

Boringen 801 t/m 803 zijn verricht ter plaatse van de asfaltverharding, boringen 805 t/m 807 zijn verricht ter plaatse van de stelconplaten. De boringen 814 t/m 818 zijn verricht ter plaatse van het skatepark waarbij boringen 817 en 818 in de klinkerstrook nabij de skeelerbaan zijn verricht. De overige boringen zijn verricht in de groenstroken.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. De boringen 804, 813 en 818 zijn verricht tot 1,5 á 2,0 m-mv. Boring 809 is verricht tot 2,7 m-mv en voorzien van een peilbuis.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld visueel geïnspecteerd. Omdat een deel van de locatie verhard is kon niet alles geïnspecteerd worden. Vervolgens is ter plaatse van boringen 804, 808 t/m 813, 817 en 818 een inspectiegat gegraven. De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en gegraven tot 0,5 m-mv.

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

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 paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

3.2 Opbouw verhardingen en bodem

Het voormalige handbalveld is verhard met asfalt. Het asfalt heeft een gemiddelde dikte van 7,5 cm en bestaat uit een toplaag van dicht asfaltbeton (DAB) op een laag gepenetreerde steen. Onder het asfalt is een fundatie van circa 20 á 25 cm metselpuin, aardewerk en grind aanwezig.

Een deel van de locatie is verhard met stelconplaten. Onder de stelcon is een dunne laag straatzand aanwezig op een fundatie bestaande uit baksteen, aardewerk en kolen. Het betreft een fundatie van circa 40 cm dik.

Een deel van de locatie is in gebruik als skatebaan en verhard met beton. Onder het beton is een fundatie van circa 35cm menggranulaat aanwezig.

De bodem ter plaatse bestaat globaal uit een toplaag van zand tot circa 0,5 m-mv. Onder het zand is een kleilaag aanwezig van gemiddeld 0,5 meter dik. De ondergrond bestaat

hoofdzakelijk wederom uit zand. Echter, lokaal wordt veen aangetroffen. De exacte diepte van de laagscheidingen varieert binnen de onderzoekslocatie. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Ter plaatse van de onverharde terreindelen wordt in de zandige toplaag overwegend zwakke bijmenging aan beton, baksteen, glas en/of kolen aangetroffen. Ter plaatse van boring 813 is de bovengrond matig koolhoudend. In twee boringen (805 en 807) is in de onderliggende kleilaag eveneens zwakke bijmenging aan baksteen, kolen en/of grind waargenomen. In de overige bodemlagen is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen.

Bijmenging aan bodemvreemd materiaal kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Zowel op het maaiveld als in de geïnspecteerde grond uit de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal (AVM) aangetroffen. Wel is in boring 801 één fragment AVM aangetroffen in de fundatie onder het asfalt.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

3.3 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)
809	1,70-2,70	0,98	6,6	946	73,2

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 niet als een kritische afwijking.

4 CHEMISCH ONDERZOEK GROND

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlage.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
1. Zand	813 (0,00-0,50)	Kolen++ baksteen+ glas+	NEN-g	Ba, Cd, Cu, Hg, PAK	Pb, Zn	-
2. Zand	804 (0,00-0,50) 808 (0,00-0,50) 811 (0,00-0,50) 812 (0,00-0,50)	Kolen+ baksteen+ beton+ glas+ Kolen+ baksteen+ beton+ glas+ Kolen+ baksteen+ beton+ Kolen+ baksteen+ glas+	NEN-g	Ba, Cd, Cu, Hg, PAK	Pb, Zn	-
3. Zand	803 (0,30-0,50) 814 (0,50-0,80) 815 (0,50-0,70) 818 (0,60-0,90)	- - - -	NEN-g	Co	-	-
4. Zand	809 (0,00-0,50) 818 (0,20-0,60)	Baksteen+ beton+ Baksteen+ beton+	NEN-g	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-
5. Klei	805 (0,20-0,70) 807 (0,60-1,00)	Kolen+ baksteen+ Kolen+ baksteen+	NEN-g	Ba, Cd, Co, Hg, Ni, Min. Olie	Cu	Pb (1,6*I) Zn (1,9*I) PAK (5,8*I)
6. Klei	801 (0,50-1,00) 806 (0,60-1,00) 808 (0,50-1,00) 811 (0,50-1,00) 813 (0,50-1,00)	- - - - -	NEN-g	Ba, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-

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

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters van de zandige bovengrond met bodemvreemde bijmenging (mengmonster 1, 2 en 4) zijn lichte en matige verhogingen aan meerdere zware metalen en PAK aangetoond.

In het mengmonster van de kleiige bodem met bodemvreemde bijmenging (mengmonster 5) zijn sterke verhogingen aan lood, zink en PAK aangetoond. Daarnaast zijn een matige verhoging aan koper en lichte verhogingen aan meerdere zware metalen en minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verhoging aan olie wordt veroorzaakt door PAK.

In mengmonsters van de zintuigelijk schone bodem (zowel zand als klei) zijn hooguit lichte verhogingen aan enkele zware metalen aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
809	1,70-2,70	NEN-gw	Ba	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 809 is hooguit een lichte verhoging aan barium aangetoond.

5 PFAS-ONDERZOEK

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

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

Tabel 5.1: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel In oppervlaktewater
2	804 (0,00-0,50) 808 (0,00-0,50) 811 (0,00-0,50) 812 (0,00-0,50)	Kolen+ baksteen+ glas+ Kolen+ baksteen+ beton+ glas+ Kolen+ baksteen+ beton+ Kolen+ baksteen+ glas+	5,5	Klasse Wonen/Industrie	Niet toepasbaar

NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <bepalingsgrens is gemeten.

6 ASBESTONDERZOEK

Zowel de aanwezige fundatie als de bodemlagen met bodemvreemde bijmenging is onderzocht op asbest. 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 eveneens geen asbestverdacht materiaal (AVM) waargenomen.

Wel is in de opgeboorde fundatie ter plaatse van boring 801 één fragment asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. Het fragment is geanalyseerd op asbest (asb2). Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6.1.

In de overige fundatieboringen is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn vijf (meng)monsters samengesteld:

ASB1: 801/802/803	fundatie onder asfalt
ASB3: 806/807	fundatie onder stelconplaten
ASB4: 814/815/816	fundatie onder skatepark
ASB5: 804/808/809/811	grond met bijmenging
ASB6: 812/813/818	grond met bijmenging

De mengmonsters zijn 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. In tabel 6.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 6.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Code	Inspectiegat (monster m- mv)	Verzamelmmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
ASB1 (ff) + ASB2 (gf) (fundatie)	801	549,29	-	0	0	549,29
	802	-	-			
	803	-	-			
ASB3 (fundatie)	806	-	-	0	0	0,0
	807	-	-			
ASB4 (fundatie)	814	-	-	0	0	0,0
	815	-	-			
	816	-	-			

ASB5 (grond)	804	-	-	0	0	0,0
	808	-	-			
	809	-	-			
	811	-	-			
ASB6 (grond)	812		-	0	0	0,0
	813	-	-			
	818	-	-			

- niet aangetroffen
gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool

In het fundatiemateriaal onder de asfaltverharding is ter plaatse van boring 801 één fragment AVM aangetroffen. Het totaal gehalte is 549,29 mg/kg ds, waarmee de interventiewaarde van 100 mg/kg ds wordt overschreden.

In de overige monsters van de fundatielagen onder de stelconplaten en het beton is geen asbest aangetoond. Ook visueel is geen asbest aangetroffen.

In de mengmonsters van de grond met bodemvreemde bijmenging is eveneens analytisch geen asbest aangetoond. Ook visueel is geen asbest aangetroffen.

Het onderzoek naar asbest in de fundatie heeft een indicatief karakter. Er is minder materiaal geïnspecteerd en geanalyseerd ten opzichte van vereist conform de NEN 5897. Het onderzoek naar asbest in grond is uitgevoerd conform de NEN 5707.

7 ASFALT EN FUNDATIE ONDERZOEK

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam. De toetsingskaders voor asfalt en fundatie zijn opgenomen in bijlage V.

7.1 Opbouw asfalt en indicatief PAK

In onderstaande tabel is de dikte van het asfalt en de laagopbouw weergegeven plus de resultaten van het PAK-marker onderzoek.

Tabel 7.1 Opbouw asfalt

Laag	Soort asfalt	Dikte (mm)	Indicatief PAK	Opmerking
Boring 801				
1	DAB	26	Nee	-
2	Gepenetreerde steen	48	Nee	-
Boring 802				
1	DAB	16	Nee	-
2	Gepenetreerde steen	57	Nee	-
Boring 803				
1	DAB	22	Nee	-
2	Gepenetreerde steen	56	Nee	Afgebroken

7.2 Analyses asfalt

In de kernen is middels de PAK-marker test geen PAK aangetoond. Derhalve zijn van de kernen twee mengmonsters samengesteld die aanvullend onderzocht zijn op het PAK-gehalte middels GCMS-onderzoek. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 7.2 PAK-analyses

Monster	Kern	Laag (mm)	PAK-gehalte (mg/kg.ds)	Herbruikbaar
Asfalt voormalig handbalveld				
GCMS1	801 802 803	0-26 0-16 0-22	19	Ja
GCMS2	801 802 803	26-74 16-73 22-78	19	Ja

In beide monsters is een gehalte aangetoond lager dan de grenswaarde van 75 mg/kg ds. De gehele asfaltconstructie kan op basis van deze resultaten worden beoordeeld als Niet teerhoudend en geschikt voor warm hergebruik.

7.3 Beoordeling fundatie

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in de bijlage. Het fundatieonderzoek heeft een indicatief karakter.

Tabel 7.2 Resultaten fundatieonderzoek

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
Fund1 (801/802/803)	Uiterst metselpuin, zwak aardewerk, matig zand	NEN-pakket puin beperkt	-	NV bouwstof
Fund2 (806/807)	Sterk baksteen, matig grind, zwak aardewerk, zwak kolen, zwak zand	NEN-pakket puin beperkt	Min. Olie, PAK	Niet toepasbaar
Fund3 (814/815/816)	Menggranulaat	NEN-pakket puin beperkt	-	NV bouwstof

De mengmonsters van de verschillende soorten fundatie zijn geanalyseerd op een NEN-pakket puin beperkt.

De mengmonsters van de fundatie onder de asfaltverharding (fund1) en onder het skatepark (fund3) voldoen indicatief aan de samenstellingseisen voor een NV-bouwstof.

Het mengmonster van de fundatie onder de stelconplaten voldoet niet aan de samenstellingseisen en wordt indicatief beoordeeld als Niet toepasbaar als gevolg van verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door de bijmenging aan kooltjes.

8 CONCLUSIE EN AANBEVELING

De milieuhygiënische kwaliteit van de verhardingen en de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie op het sportpark Blikkenburg aan het Filosofenlaantje te Zeist is vastgelegd. Tevens is de aanwezigheid van asbest in de bodem en fundatie onderzocht.

Chemische kwaliteit bodem

De gestelde hypothese, dat verhogingen aan zware metalen en PAK kunnen worden verwacht als gevolg van het voormalig gebruik van de locatie als gasfabriekterrein en als stortplaats van afval, is bevestigd. De (boven)grond met bodemvreemde bijmenging blijkt licht t/m sterk verontreinigd met meerdere zware metalen (koper, lood en zink) en PAK. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($>25\text{m}^3$ verontreinigde grond). In de zintuigelijk schone (onder)grond zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

PFAS

In verband met de mogelijke afvoer van grond is één mengmonster van de verontreinigde bovengrond aanvullend geanalyseerd op PFAS. Hierbij is in enige mate PFAS aangetoond in een gehalte dat de toetswaarde van $1,4/1,9 \mu\text{g/kg}$ ds overschrijdt. De grond wordt beoordeeld als klasse Wonen/Industrie bij toepassing op landbodembodem.

Asbestonderzoek

Zowel de bodem als de fundatie is aanvullend onderzocht op asbest. Hierbij is in de fundatie direct onder het asfalt asbest aangetroffen in de grove fractie. In de fijne fractie ($<2\text{cm}$) is geen asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg ds. In de overige aangetroffen fundaties en in de bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Voor de fundatie onder het asfalt waar asbest in is aangetroffen wordt aanbevolen een nader asbestonderzoek uit te voeren wanneer het asfalt reeds verwijderd is. Het gehalte is nu gebaseerd op één waarneming van asbest in een (te) klein geïnspecteerd volume (asfaltboring van rond 12 cm). Met een nader asbestonderzoek worden met een graafmachine sleuven in het fundatiemateriaal gemaakt van minimaal $0,3 \times 2,0$ meter. Het uitkomende materiaal dient vervolgens geïnspecteerd en bemonsterd te worden. Hierdoor ontstaat een representatiever beeld van de mogelijke verontreiniging met asbest.

Asfaltonderzoek

Een deel van het terrein is verhard met asfalt. Bij herinrichting van de locatie komt het asfalt vrij. Op basis van een gemiddelde dikte van $7,5 \text{ cm}$ betreft het circa 72 m^3 , circa 180 ton . Het asfalt wordt beoordeeld als niet teerhoudend en geschikt voor warm hergebruik. Op basis van de onderzoeksresultaten kan het asfalt worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Fundatieonderzoek

Op de locatie zijn onder de verharding drie verschillende soorten fundering aanwezig. Onder het asfalt is metselpuin aanwezig. Op basis van de chemische samenstelling voldoet dit indicatief als NV-bouwstof. Echter, is het materiaal verontreinigd met asbest.

Onder de stelconplaten is een fundering van hoofdzakelijk baksteen aanwezig, met een zwakke bijmenging aan kolen. Dit materiaal wordt indicatief beoordeeld als Niet toepasbaar in verband met verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie als gevolg van PAK.

Onder de skatebaan is menggranulaat aanwezig. Deze fundering wordt indicatief beoordeeld als NV-bouwstof.

Opmerkingen en aanbevelingen

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is de RUD Utrecht.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaan-toxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid van de sanering wordt gebruik gemaakt van de publicatie: 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en de webapplicatie Sanscrit (website www.sanscrit.nl).

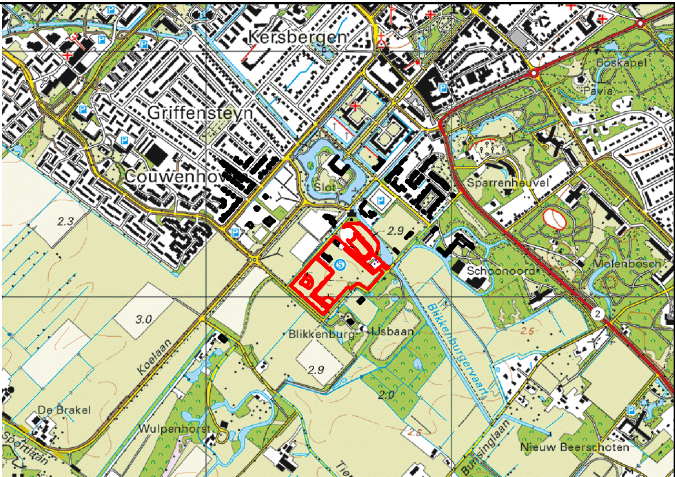
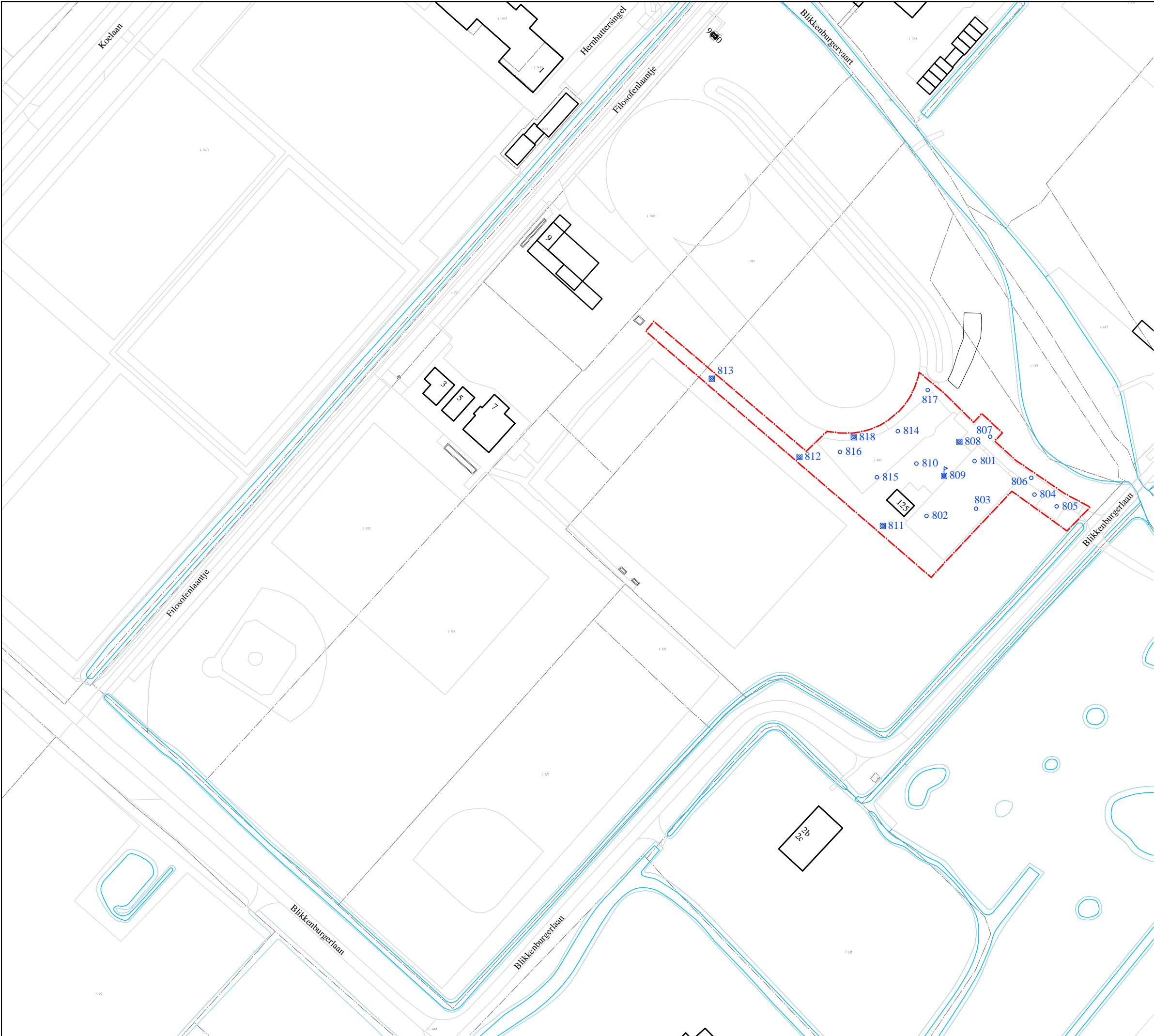
Voor de toetsingen is uitgegaan van de functie '*Anders groen, bebouwing, infrastructuur en industrie*'. De verontreiniging is grotendeels afgeschermd van het maaiveld. Enerzijds door de aanwezige verharding, anderzijds door een gesloten grasmat. Dit voorkomt grotendeels contact met de verontreinigde grond.

Gezien de afwezigheid van risico's in de huidige situatie, kan de verontreiniging ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

In verband met de voorgenomen herinrichting van het sportpark zullen mogelijk werkzaamheden gaan plaatsvinden in verontreinigde grond. Ter plaatse van deze werkzaamheden in verontreinigde grond zal onder saneringscondities gewerkt moeten worden. Daarnaast kan de nieuwe situatie, na herontwikkeling, ook aanleiding zijn om tot sanerende maatregelen over te gaan (gevoeligere nieuwe bestemming). Indien sprake is van één van bovengenoemde punten is het noodzakelijk een saneringsplan op te stellen, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven. In bepaalde gevallen is het mogelijk te saneren onder de BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen), waarvoor een kortere en eenvoudiger procedure geldt.

Voor de werkzaamheden in de sterk verontreinigde grond geldt op basis van de CROW 400 veiligheidsklasse 'rood, niet vluchtig', als gevolg van verhoogde gehalten aan lood.

BIJLAGE I



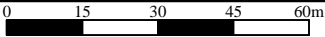
Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- ⊠ - inspectiegat
- - - onderzoekslocatie



Schaal : 1:1500 Formaat : A3

Opdrachtgever:
Gemeente Zeist

Project : Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist

Project nummer: 29698 Naam : 29698tek2021.dwg

Initialen: FD/JTE/MM Datum: 26/11/2021



Kamerik	Heerhugowaard	Steenwijk
0348-402103	072-5729457	0521-521924

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

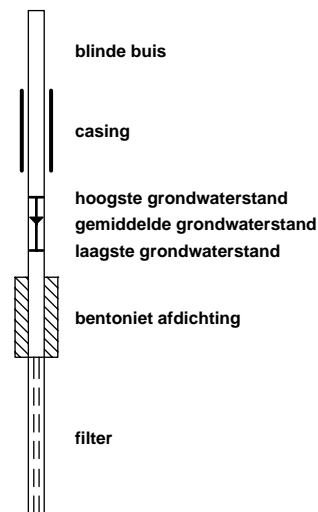
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

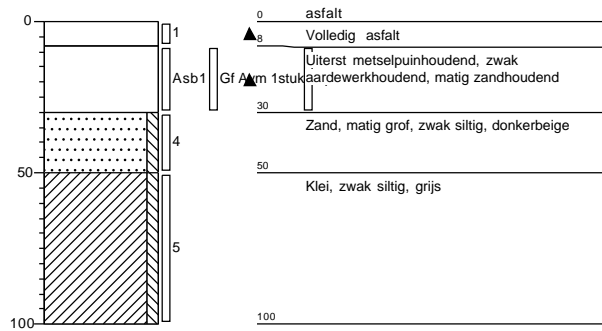
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

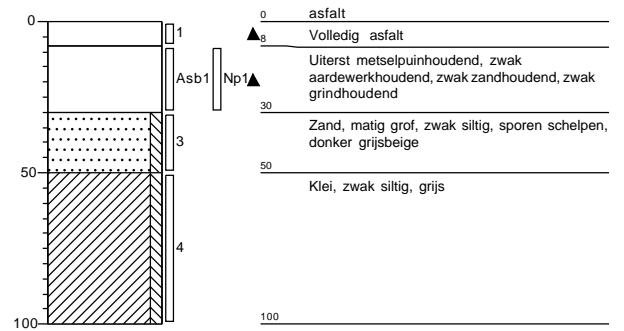
	slib
--	------

	water
--	-------

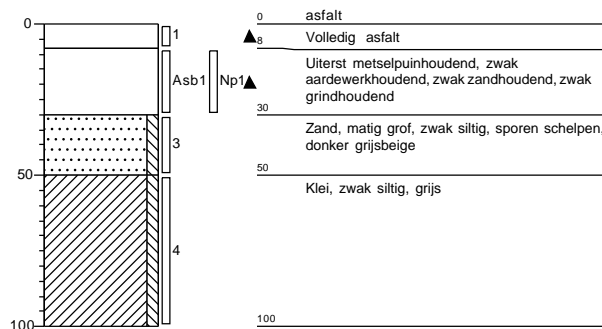
Boring: 801



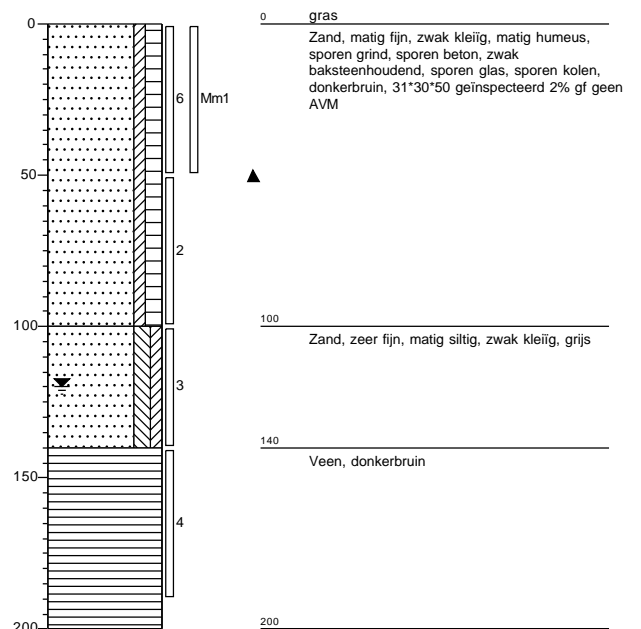
Boring: 802



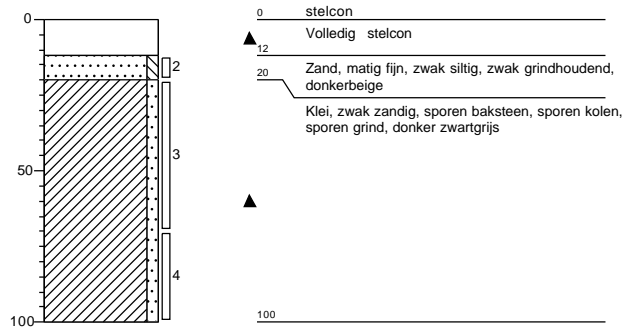
Boring: 803



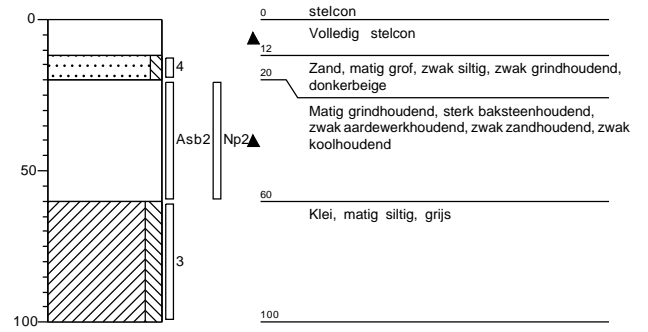
Boring: 804



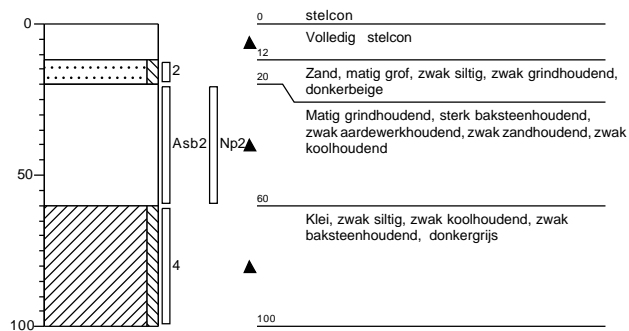
Boring: 805



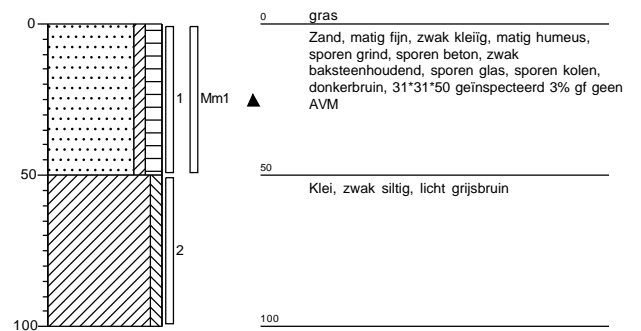
Boring: 806



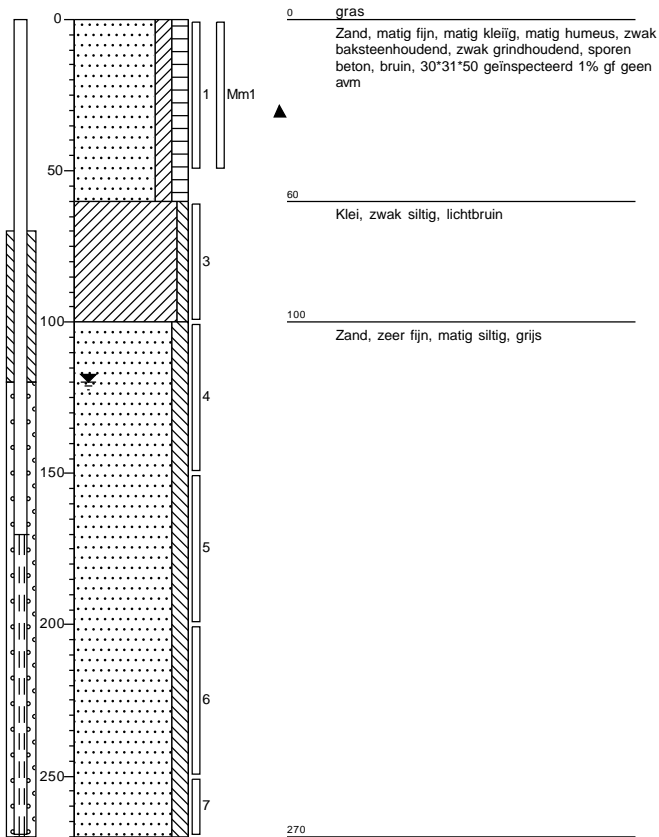
Boring: 807



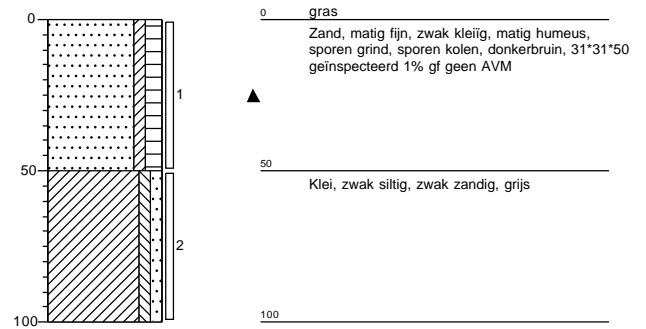
Boring: 808



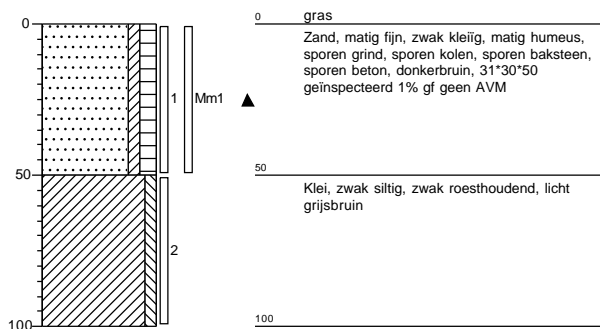
Boring: 809



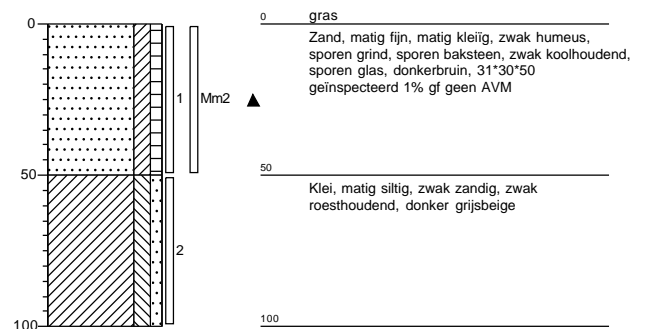
Boring: 810



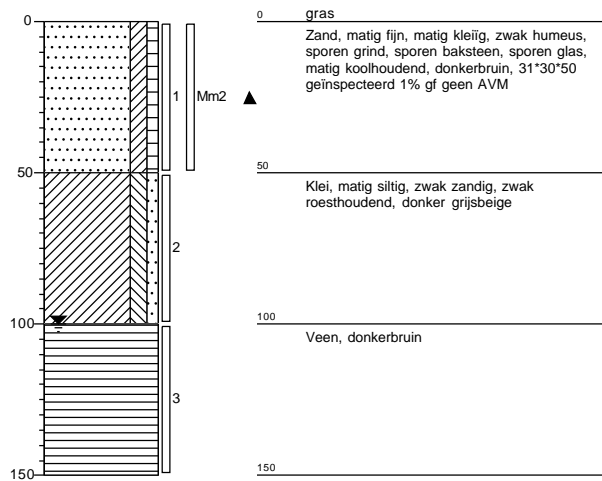
Boring: 811



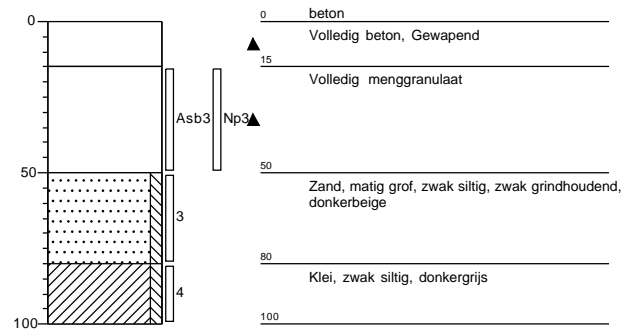
Boring: 812



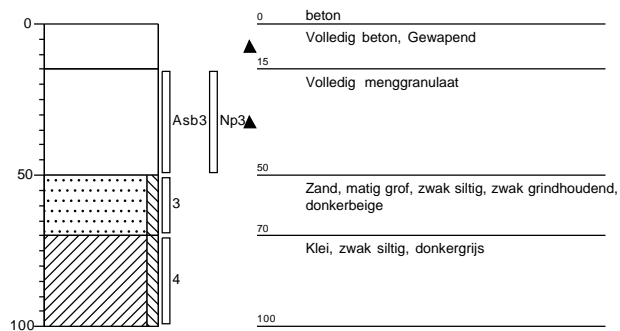
Boring: 813



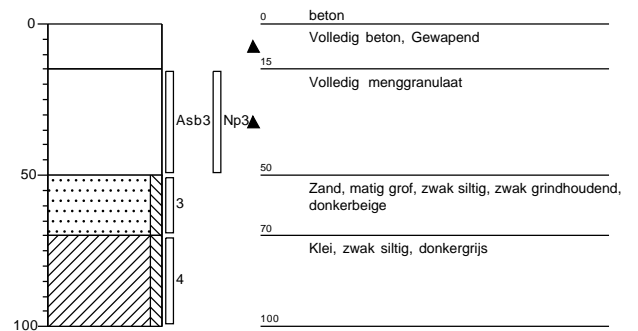
Boring: 814



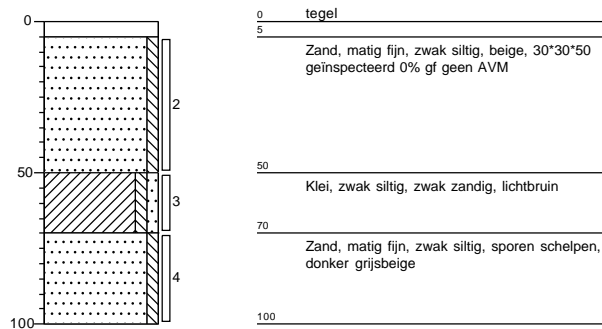
Boring: 815



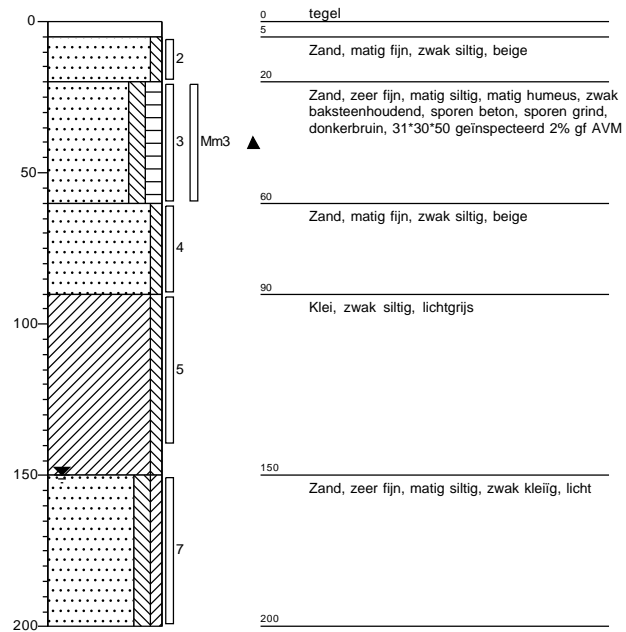
Boring: 816



Boring: 817



Boring: 818



BIJLAGE III

Project	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist						
Certificaten	1270247						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 12 november 2021 16:17			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6939805						
Monsteromschrijving	1 813 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.3	25				

Droogrest

droge stof	%	78.6	78.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.64	1.1 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	9.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	62	87	2.2 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1	1.2	8.0 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	420	530	1.8 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	28	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	310	460	1.1 T(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	74	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.8	3.8	2.5 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6939805: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6939806						
Monsteromschrijving	2 804 (0-50) 808 (0-50) 811 (0-50) 812 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25				

Droogrest

droge stof	%	78.9	78.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	230	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.68	1.1 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	54	83	2.1 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.74	0.94	6.2 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	300	400	1.4 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	28	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	310	520	1.2 T(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 45	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	2.6 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6939806: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6939807						
Monsteromschrijving	3 803 (30-50) 814 (50-80) 815 (50-70) 818 (60-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	87	87.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

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	15	53	3.5 AW(IND)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	27	-	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	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	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	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6939807: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6939808						
Monsteromschrijving	4 809 (0-50) 818 (20-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25				

Droogrest

droge stof	%	79.7	79.7	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	46	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.36	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	49	1.2 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.35	2.3 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	160	3.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	71	140	1.0 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 46	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6939808: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6939809						
Monsteromschrijving	5 805 (20-70) 807 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	13.3	25				

Droogrest

droge stof	%	68	68.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	290	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	1.4	2.3 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	19	1.3 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	99	130	1.1 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.2	1.4	9.3 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	720	850	1.6 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	39	1.1 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	990	1300	1.9 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	540	610	3.2 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	230	230	5.8 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0056	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6939809: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	6939810						
Monsteromschrijving	6 801 (50-100) 806 (60-100) 808 (50-100) 811 (50-100) 813 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	22.5	25				

Droogrest

droge stof	%	74.6	74.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.44	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	70	83	2.1 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.9	2.0	14 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	240	270	5.4 AW(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	240	280	2.0 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.3 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6939810: Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29698
Inspectiegat/sleuf: 801

Gegevens inspectiegat/sleuf:		
Afmetingen gegraven:		
lengte sleuf/gat	0,1	m
breedte sleuf/gat	0,1	m
diepte sleuf/gat	0,2	m
volume sleuf/gat	2,47192	liter
Volume geïnspecteerd	2,47192	liter
Monster gezeefd over 2 cm?	nee	
Dichtheid	1,8	kg/dm3
%droge stof (lab)	84,9	%
Massa droge stof geïnspecteerd	3,8	kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)														
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST						AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal­soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)		
Soort 1	1	16,6	chrysotiel	12,5	H	2,08	549,29							
Soort 2														
Soort 3														
Soort 4														
Soort 5														
			hechtgebonden					549,29	hechtgebonden					0,00
			niet hechtgebonden					0,00	niet hechtgebonden					0,00
			totaal serpentijn >2 cm					549,29	totaal amfibool >2 cm					0,00
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):										549,29	

Project	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filósofenlaantje te Zeist		
Certificaten	1273218		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 18 november 2021 15:49

Monsterreferentie	6948486						
Monsteromschrijving	809-1-1 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	100	2.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	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	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	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 (vinylchlori	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 C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6948486:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filósofenlaantje te Zeist			
Certificaten	1270452			
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)		Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 16 november 2021 10:19	

Monsterreferentie	6940504							
Monsteromschrijving	fund2 806 (20-60) 807 (20-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		

Droogrest

droge stof	%	88.8	88.8	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	740	740	NT>SW		500		
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	--	-----	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.57	0.57	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	24	24	NT>SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	5.7	5.7	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	49	49	NT>SW		35		
benzo(a)antracene	mg/kg ds	23	23	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	22	22	NT>SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	16	16	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	22	22	NT>SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	10	10	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	8.7	8.7	T<=SW		40		

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	180	180	NT>SW		50		
--------------	----------	-----	------------	-------	--	----	--	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5		
--------------	----------	-------	--------------------	-------	--	-----	--	--

Toetsoordeel monster 6940504:	Niet toepasbaar (> SW)
-------------------------------	------------------------

Monsterreferentie	6940505							
Monsteromschrijving	fund3 814 (15-50) 815 (15-50) 816 (15-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		

Droogrest

droge stof	%	89	89.0	@				
------------	---	----	-------------	---	--	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	110	T<=SW		500		
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	--	-----	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	0.5	0.5	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.23	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	0.99	0.99	T<=SW		35		
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.34	0.34	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	0.4	0.4	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.33	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22	T<=SW		40		

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.6	3.6	T<=SW		50		
--------------	----------	-----	------------	-------	--	----	--	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0055	T<=SW		0.5		
--------------	----------	-------	---------------	-------	--	-----	--	--

Toetsoordeel monster 6940505:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filósofenlaantje te Zeist
Ons kenmerk : Project 1270247
Validatieref. : 1270247_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NTMD-BNSO-ANLB-GVKD
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2021

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat 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 +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270247
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6939805 = 1 813 (0-50)

6939807 = 3 803 (30-50) 814 (50-80) 815 (50-70) 818 (60-90)

6939808 = 4 809 (0-50) 818 (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021
Ontvangstdatum opdracht	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Startdatum	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Monstercode	6939805	6939807	6939808
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,6	87,0	79,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,3	0,5	5,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,3	< 1	4,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	< 20	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	< 0,20	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	15	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	62	13	28
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,0	< 0,05	0,26
S lood (Pb)	mg/kg ds	420	< 10	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	6	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	310	< 20	71

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,30	< 0,05	0,14
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	0,18
S fluoranteen	mg/kg ds	0,77	0,065	0,46
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,42	< 0,05	0,23
S chryseen	mg/kg ds	0,53	< 0,05	0,24
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,40	< 0,05	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,54	< 0,05	0,25
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	< 0,05	0,22
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,30	< 0,05	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,8	0,38	2,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Ref.: 1270247_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270247
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6939809 = 5 805 (20-70) 807 (60-100)

6939810 = 6 801 (50-100) 806 (60-100) 808 (50-100) 811 (50-100) 813 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2021	05/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	08/11/2021	08/11/2021
Startdatum :	08/11/2021	08/11/2021
Monstercode :	6939809	6939810
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	%	68,0	74,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,8	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,3	22,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,2	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	9,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	99	70
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,2	1,9
S lood (Pb)	mg/kg ds	720	240
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	29
S zink (Zn)	mg/kg ds	990	240

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	540	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	4,8	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	54	0,088
S anthraceen	mg/kg ds	12	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	75	0,36
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	23	0,28
S chryseen	mg/kg ds	24	0,24
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	10	0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	16	0,28
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6,7	0,22
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6,8	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	230	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: NTMD-BNSO-ANLB-GVKD

Ref.: 1270247_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270247
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6939806 = 2 804 (0-50) 808 (0-50) 811 (0-50) 812 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 08/11/2021
 Startdatum : 08/11/2021
 Monstercode : 6939806
 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	%	78,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,50
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	54
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,74
S lood (Pb)	mg/kg ds	300
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	310

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	0,26
S anthraceen	mg/kg ds	0,19
S fluoranteen	mg/kg ds	0,86
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,49
S chryseen	mg/kg ds	0,50
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,40
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,9

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: NTMD-BNSO-ANLB-GVKD

Ref.: 1270247_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270247
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6939806 = 2 804 (0-50) 808 (0-50) 811 (0-50) 812 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021
Ontvangstdatum opdracht : 08/11/2021
Startdatum : 08/11/2021
Monstercode : 6939806
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)*Perfluorcarbonzuren:*

Q PFBA	µg/kg ds	0,3
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,2
Q PFHxA	µg/kg ds	0,2
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	2,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,7
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	2,2
som PFOS	µg/kg ds	0,9

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1270247
Uw project omschrijving	:	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
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.

Uw referentie	:	2 804 (0-50) 808 (0-50) 811 (0-50) 812 (0-50)
Monstercode	:	6939806

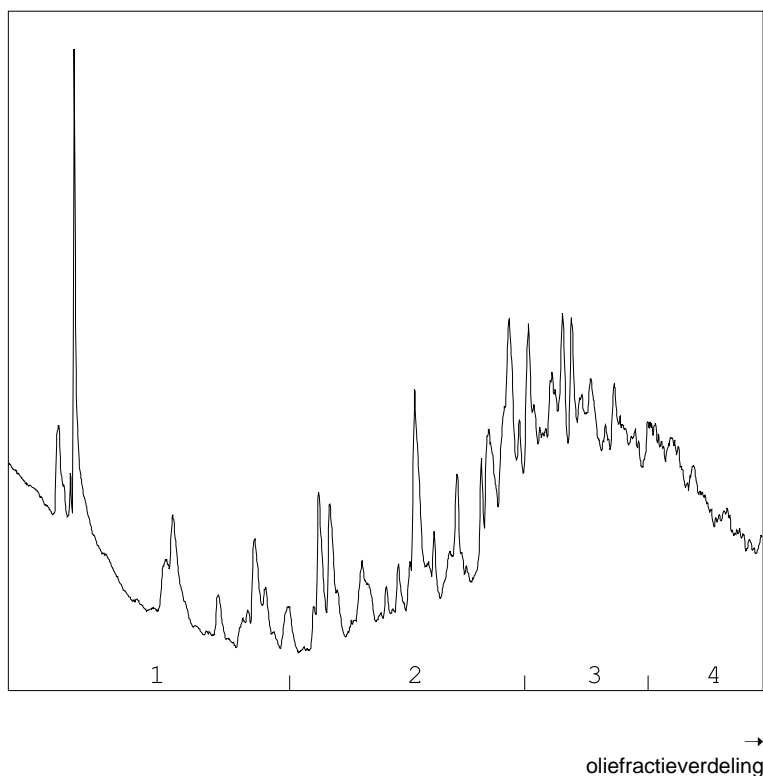
Opmerking(en) bij resultaten:

perfluorpentaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstrematrix (PFPeA):

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6939805
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Uw referentie : 1 813 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

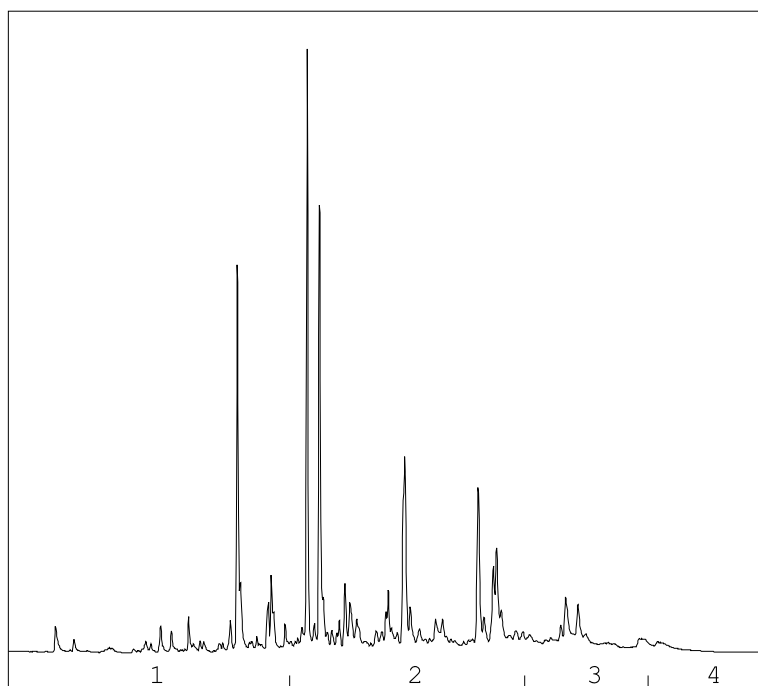
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6939809
Uw project : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
omschrijving
Uw referentie : 5 805 (20-70) 807 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	61 %
3) fractie C29 - C35	15 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 540 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270247
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6939805	1 813 (0-50)	813	0-0.5	3949909AA
6939807	3 803 (30-50) 814 (50-80) 815 (50-70) 818 (60-90)	803	0.3-0.5	3968295AA
		814	0.5-0.8	3949907AA
		815	0.5-0.7	3949905AA
		818	0.6-0.9	3969260AA
6939808	4 809 (0-50) 818 (20-60)	809	0-0.5	3969106AA
		818	0.2-0.6	3969265AA
6939809	5 805 (20-70) 807 (60-100)	805	0.2-0.7	3949896AA
		807	0.6-1	3969121AA
6939810	6 801 (50-100) 806 (60-100) 808 (50-100) 811 (50-100) 813 (50-100)	801	0.5-1	3969160AA
		806	0.6-1	3968421AA
		808	0.5-1	3969133AA
		811	0.5-1	3969127AA
		813	0.5-1	3949910AA
6939806	2 804 (0-50) 808 (0-50) 811 (0-50) 812 (0-50)	804	0-0.5	3968413AA
		808	0-0.5	3968867AA
		811	0-0.5	3969116AA
		812	0-0.5	3949911AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270247
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
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 : 1270247
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in 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
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. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filsofenlaantje te Zeist
Ons kenmerk : Project 1273218
Validatieref. : 1273218_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JHOH-ZYIE-XCVA-CUNK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 november 2021

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat 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 +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1273218
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6948486 = 809-1-1 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2021
 Startdatum : 12/11/2021
 Monstercode : 6948486
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

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: JHOH-ZYIE-XCVA-CUNK

Ref.: 1273218_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1273218
Uw project omschrijving	:	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
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 : 1273218
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6948486	809-1-1 (170-270)	809	1.7-2.7	0412225YA
		809	1.7-2.7	0348917MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1273218
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in 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 (BTXXN)	: 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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filósofenlaantje te Zeist
Ons kenmerk : Project 1270256
Validatieref. : 1270256_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NYGD-HLHY-BTVS-PUUI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2021

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat 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 +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270256
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6939820
 Uw referentie : Asb5 804 (0-50) 808 (0-50) 809 (0-50) 811 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
 Datum geanalyseerd : 12-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14200 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12397 g
 Percentage droogrest : 87,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10273,5	84,8	13,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	415,5	3,4	103,5	24,91	0	0,0
1-2 mm	819,8	6,8	316,8	38,64	0	0,0
2-4 mm	196,9	1,6	196,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	210,3	1,7	210,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	201,2	1,7	201,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12117,2	100,0	1041,7		0	0,0

zeeffractie (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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	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	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties 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: **<0,4 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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: NYGD-HLHY-BTVS-PUUI

Ref.: 1270256_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270256
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6939821
 Uw referentie : Asb6 812 (0-50) 813 (0-50) 818 (20-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
 Datum geanalyseerd : 12-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 28790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24731 g
 Percentage droogrest : 85,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22550,5	92,0	13,0	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	188,4	0,8	49,8	26,43	0	0,0
1-2 mm	889,3	3,6	279,8	31,46	0	0,0
2-4 mm	324,9	1,3	324,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	266,6	1,1	266,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	296,2	1,2	296,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24515,9	100,0	1230,3		0	0,0

zeeffractie (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	0,0	0,0	0,0	0,0
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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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: NYGD-HLHY-BTVS-PUUI

Ref.: 1270256_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1270256
Uw project omschrijving	:	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
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 : 1270256
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6939820	Asb5 804 (0-50) 808 (0-50) 809 (0-50) 811 (0-50)	804	0-0.5	1697828MG
		808	0-0.5	1697828MG
		809	0-0.5	1697828MG
		811	0-0.5	1697828MG
6939821	Asb6 812 (0-50) 813 (0-50) 818 (20-60)	812	0-0.5	1697830MG
		813	0-0.5	1697830MG
		818	0.2-0.6	1667273MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270256
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in 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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Ons kenmerk : Project 1269928
Validatieref. : 1269928_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QAMZ-ZQWI-NZAX-XDAD
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2021

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat 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 +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269928
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

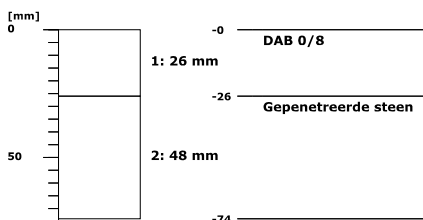
Uw Monsterreferenties
 6938843 = ASF1 801 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2021
 Startdatum : 05/11/2021
 Monstercode : 6938843
 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: ASF1 801 (0-8)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269928
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

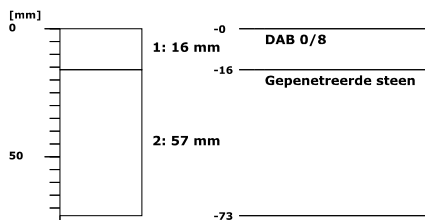
Uw Monsterreferenties
 6938844 = ASF2 802 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2021
 Startdatum : 05/11/2021
 Monstercode : 6938844
 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: ASF2 802 (0-8)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269928
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

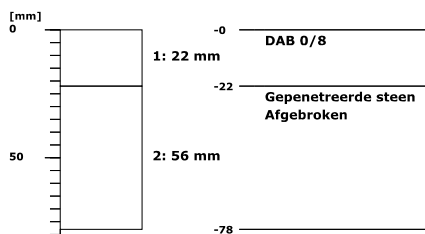
Uw Monsterreferenties
 6938845 = ASF3 803 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2021
 Startdatum : 05/11/2021
 Monstercode : 6938845
 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: ASF3 803 (0-8)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1269928
Uw project omschrijving	:	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
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 : 1269928
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6938843	ASF1 801 (0-8)	801	0-0.08	0096644AM
6938844	ASF2 802 (0-8)	802	0-0.08	0096645AM
6938845	ASF3 803 (0-8)	803	0-0.08	0096646AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1269928
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
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	:	1269928
Uw project omschrijving	:	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in 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 (Detectormethode) (77.2)	:	conform RAW 2015 proef 77.2
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)	:	conform RAW 2015 proef 77.1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29698-2021-2 - Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist -
Ons kenmerk : Project 1273097
Validatieref. : 1273097_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AIQW-DYTY-NILZ-CRAL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 november 2021

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat 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 +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1273097
Uw project omschrijving : 29698-2021-2 - Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist -
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6948143 = GCMS1: 801802803

6948144 = GCMS2: 801802803

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2021	05/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	12/11/2021	12/11/2021
Startdatum :	12/11/2021	12/11/2021
Monstercode :	6948143	6948144
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	3	3
cryogeen malen		gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	3,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	2,8	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	19	19

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1273097
Uw project omschrijving	:	29698-2021-2 - Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist -
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 : 1273097
Uw project omschrijving : 29698-2021-2 - Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist -
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6948143	GCMS1: 801802803	801	0-26	0096644AM
		802	0-16	0096645AM
		803	0-22	0096646AM
6948144	GCMS2: 801802803	801	26-74	0096644AM
		802	16-73	0096645AM
		803	22-78	0096646AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1273097
Uw project omschrijving	:	29698-2021-2 - Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist -
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in 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.

PAKs : Eigen methode

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Ons kenmerk : Project 1270449
Validatieref. : 1270449_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DYZE-QIUW-VCYE-SBSW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 november 2021

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat 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 +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270449
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6940496 = fund1 801 (8-30) 802 (8-30) 803 (8-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021
Ontvangstdatum opdracht : 08/11/2021
Startdatum : 08/11/2021
Monstercode : 6940496
Uw Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 85,3

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 52

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	1,7
anthraceen	mg/kg ds	1,2
fluoranteen	mg/kg ds	3,1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,3
chryseen	mg/kg ds	1,2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,88
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,91
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,84
som PAK (10)	mg/kg ds	13

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 : 1270449
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6940494
 Uw referentie : asb1 801 (8-30) 802 (8-30) 803 (8-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Datum geanalyseerd : 12-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 7510 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6376 g
 Percentage droogrest : 84,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	2945,0	48,1	7,2	0,24	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	187,7	3,1	47,2	25,15	0	0,0
1-2 mm	321,9	5,3	109,9	34,14	0	0,0
2-4 mm	170,6	2,8	123,5	72,39	0	0,0
4-8 mm	319,0	5,2	319,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	619,0	10,1	619,0	100,00	0	0,0
>20 mm	1558,1	25,5	1558,1	100,00	0	0,0
Totaal	6121,3	100,0	2783,9		0	0,0

zeeffractie (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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
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	<1,4	0,0	2,7	<1,4	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4

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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties 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: **<1,4 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270449
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6940495
 Uw referentie : asb2 801 (8-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 08-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 17,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16,6 g
 Percentage droogrest : 93,26 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	16,6	hecht	chrysotiel 10-15		1	2075,0	0,0
Totaal	16,6				1	2075,0	0,0
					Ondergrens	1660	0
					Bovengrens	2490	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2100	0,0	2100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2100	0,0	

Totaal massa asbest: 2100 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1270449
Uw project omschrijving	:	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
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.

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.
------------------------	--

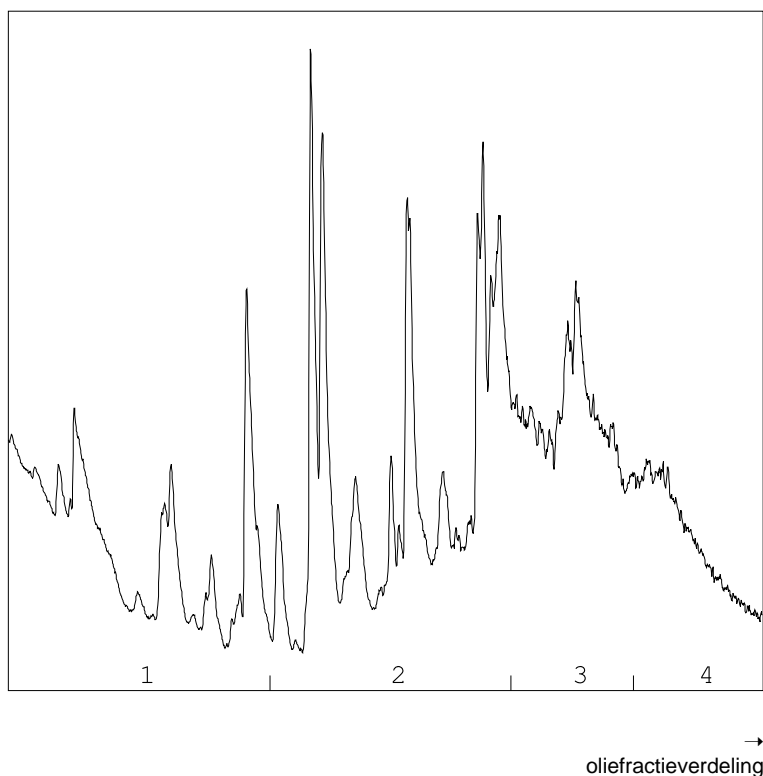
Uw referentie	:	asb1 801 (8-30) 802 (8-30) 803 (8-30)
Monstercode	:	6940494

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6940496
Uw project : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
omschrijving
Uw referentie : fund1 801 (8-30) 802 (8-30) 803 (8-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270449
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6940494	asb1 801 (8-30) 802 (8-30) 803 (8-30)	801	0.08-0.3	1697827MG
		802	0.08-0.3	1697827MG
		803	0.08-0.3	1697827MG
6940495	asb2 801 (8-30)	801	0.08-0.3	0051396AG
6940496	fund1 801 (8-30) 802 (8-30) 803 (8-30)	801	0.08-0.3	0092751EE
		802	0.08-0.3	0092751EE
		803	0.08-0.3	0092751EE

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1270449
Uw project omschrijving	:	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster	:	Conform NEN 5898
Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. van Leeuwen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Ons kenmerk : Project 1270452
Validatieref. : 1270452_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VIBC-VIIN-ADJT-XZAV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 november 2021

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat 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 +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270452
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6940504 = fund2 806 (20-60) 807 (20-60)
 6940505 = fund3 814 (15-50) 815 (15-50) 816 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2021	05/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	08/11/2021	08/11/2021
Startdatum :	08/11/2021	08/11/2021
Monstercode :	6940504	6940505
Uw Matrix :	Puin	Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	88,8	89,0
------------	---	------	------

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	740	110
-----------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	0,57	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	24	0,50
anthraceen	mg/kg ds	5,7	0,23
fluoranteen	mg/kg ds	49	0,99
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	23	0,34
chryseen	mg/kg ds	22	0,40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	16	0,25
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	22	0,33
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	10	0,21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	8,7	0,22
som PAK (10)	mg/kg ds	180	3,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270452
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6940502
 Uw referentie : asb3 806 (20-60) 807 (20-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 12-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 4870 g
 Droge massa aangeleverde monster : 4188 g
 Percentage droogrest : 86,0 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	2166,1	55,6	13,0	0,60	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	66,6	1,7	13,9	20,87	0	0,0
1-2 mm	165,1	4,2	52,1	31,56	0	0,0
2-4 mm	124,0	3,2	75,3	60,73	0	0,0
4-8 mm	210,7	5,4	210,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	352,4	9,0	352,4	100,00	0	0,0
>20 mm	810,9	20,8	810,9	100,00	0	0,0
Totaal	3895,8	100,0	1528,3		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	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
2-4 mm	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6
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	<3,0	0,0	5,9	<3,0	0,0	3,0	0,0	0,0	3,0

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: **<3,0 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 : 1270452
 Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6940503
 Uw referentie : asb4 814 (15-50) 815 (15-50) 816 (15-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 12-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 9830 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8041 g
 Percentage droogrest : 81,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	2749,3	35,0	13,4	0,49	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	184,4	2,3	31,1	16,87	0	0,0
1-2 mm	355,7	4,5	104,5	29,38	0	0,0
2-4 mm	419,8	5,3	236,4	56,31	0	0,0
4-8 mm	466,9	5,9	466,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	1681,4	21,4	1681,4	100,00	0	0,0
>20 mm	1995,3	25,4	1995,3	100,00	0	0,0
Totaal	7852,8	100,0	4529,0		0	0,0

zeeffractie (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	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9
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	<1,8	0,0	3,5	<1,8	0,0	1,7	0,0	0,0	1,7

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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties 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: **<1,8 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270452
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
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.

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.

Uw referentie : asb3 806 (20-60) 807 (20-60)
Monstercode : 6940502

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

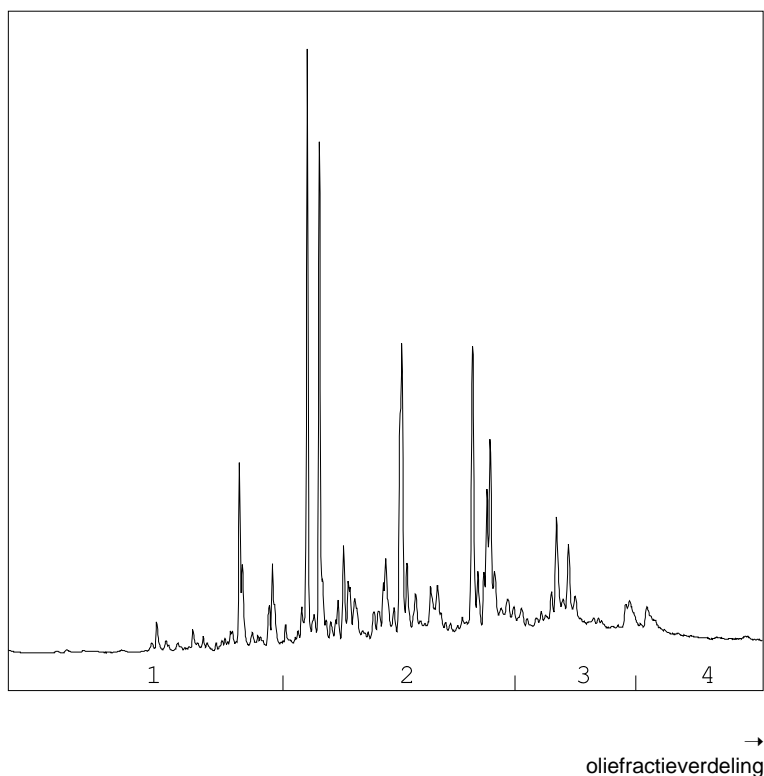
Uw referentie : asb4 814 (15-50) 815 (15-50) 816 (15-50)
Monstercode : 6940503

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6940504
Uw project : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
omschrijving
Uw referentie : fund2 806 (20-60) 807 (20-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 740 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

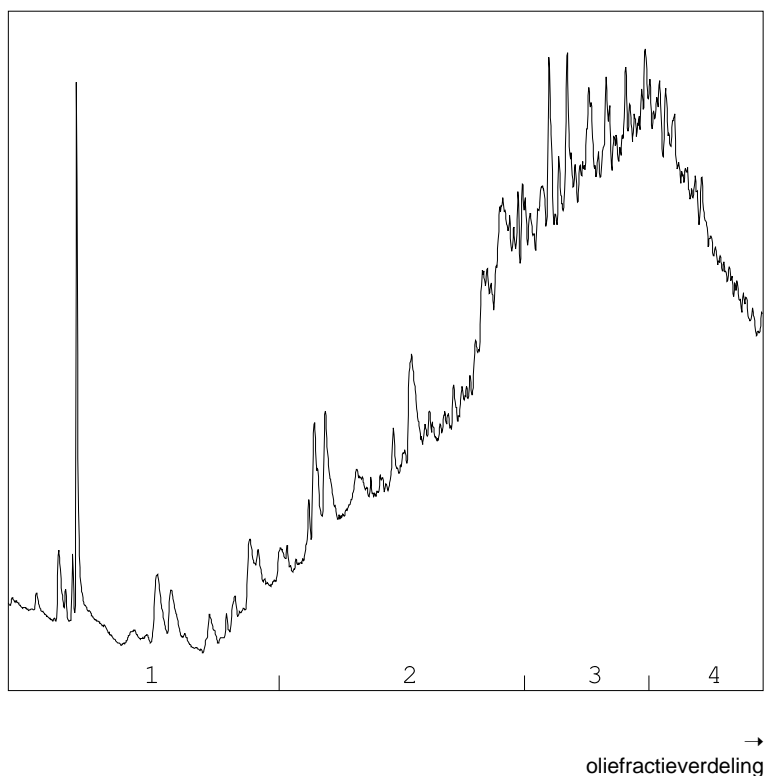
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6940505
Uw project : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
omschrijving
Uw referentie : fund3 814 (15-50) 815 (15-50) 816 (15-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	27 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270452
Uw project omschrijving : 29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6940502	asb3 806 (20-60) 807 (20-60)	806	0.2-0.6	1697829MG
		807	0.2-0.6	1697829MG
6940503	asb4 814 (15-50) 815 (15-50) 816 (15-50)	814	0.15-0.5	1697831MG
		815	0.15-0.5	1697831MG
		816	0.15-0.5	1697831MG
6940504	fund2 806 (20-60) 807 (20-60)	fund2 806 (20-60) 807 (20-60)		0092752EE
6940505	fund3 814 (15-50) 815 (15-50) 816 (15-50)	fund3 814 (15-50) 815 (15-50) 816 (15-50)		0092753EE

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1270452
Uw project omschrijving	:	29698-2021-2-Sportpark Blikkenburg Filosofenlaantje te Zeist
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

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 grond voor barium 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 een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader PFAS – Tijdelijk handelingskader (landelijk)

Op basis van het Tijdelijk handelingskader (THK) 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.

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn onder andere onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Grond 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
Niet toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0
Grond toepassen in oppervlaktewater :			
Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas: - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	≤1,1 (rijkswater: ≤3,7)	≤0,8	≤0,8
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater* ³	≤3,7		
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater* ^{3,4}	≤1,1		
Niet toepasbaar	>3,7	>0,8	>0,8

Toelichting:

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

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

Bij de norm ≤0,1 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 gebiedskwaliteit)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwaterniveau

*² Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT boven grondwaterniveau of tot ten hoogste 1,0 m-mv in gebieden met een hoge grondwaterstand

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

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

Toetsingskader asbest

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

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. 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 bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

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

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). 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 aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN 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 (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

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

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: 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 (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

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.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.