

AANVULLEND MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK
parkeerterrein
KERKEVELDSTRAAT te BRUNSSUM
220528.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl



Projectgegevens

Rapportnummer: 220528.BKK
Projectlocatie: Brunssum, parkeerterrein Kerkeveldstraat

Datum rapport: 30 september 2022

Veldwerk conform: BRL 2001 + 2018
Certificaatnummer: EC-SIK-20261

In opdracht van: Gemeente Brunssum
Contactpersoon: t.a.v. de heer T. Janssen
Postbus 250
6440 AG Brunssum

Auteur (projectleider):
ing. M.L.M. Kessels

Interne controle:
De heer L.H.M. Hunnekens

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2015, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050. Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	Onderzoeksopzet	3
2.1.	Onderzoeksstrategie fundering en bodem	3
2.2.	PFAS-onderzoek.....	4
3.	UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN	5
3.1.	Fundering en bodem.....	5
3.2.	Bemonstering	6
4.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	7
4.1.	Asfalt	7
4.2.	Asbest	7
4.3.	Funderingslaag	7
4.4.	Bodem.....	8
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
5.1.	Toetsing van de onderzoeksresultaten asfalt	9
5.2.	Toetsingskader voor asbest en interpretatie analyseresultaten asbest	9
5.3.	Toetsingskader en resultaten funderingsmateriaal	10
5.5.	Toetsingskader voor bodem	10
5.6.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	11
5.7.	Toetsingskader PFAS	11
5.8.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem.....	12
6.	NADER ONDERZOEK.....	15
6.1.	Verontreinigingssituatie vooraf	15
6.2.	Onderzoeksstrategie	15
6.3.	Veldwaarnemingen	15
6.4.	Laboratoriumonderzoek en toetsing resultaten	15
6.5.	Interpretatie onderzoeksresultaten en verontreinigingssituatie.....	16
6.6.	PFAS-onderzoek.....	17
6.7.	Toetsing en interpretatie resultaten PFAS.....	17
6.8.	Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400	17
7.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
7.1.	Conclusies.....	19
7.2.	Aanbevelingen	20

BIJLAGEN

Bijlage I	Overzichtstekening
Bijlage II	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage III	Analysecertificaten
Bijlage IV	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage V	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VI	Berekening veiligheidsklasse
Bijlage VII	Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Brunssum is door BKK Bodemadvies bv te Meijel een aanvullend milieutechnisch onderzoek uitgevoerd voor de reconstructie Kerkstraat / Kerkeveldstraat in Brunssum. De aanvullende werkzaamheden hebben betrekking op het parkeerterrein ter hoogte van de kruising Julianastraat / Kerkeveldstraat.

Aanleiding

De gemeente is voornemens de voornoemde locatie te betrekken in de reconstructie van de Kerkstraat / Kerkeveldstraat, waarvoor een milieutechnisch onderzoek (rapport 210469, d.d. 3 december 2021) is uitgevoerd. Het project behelst rioolwerkzaamheden en een volledige bovengrondse reconstructie van de Kerkstraat / Kerkeveldstraat. Het parkeerterrein ter hoogte van de kruising Julianastraat / Kerkeveldstraat wordt nu aanvullend meegenomen in de uitvoering.

Projectbeschrijving

Het te onderzoeken terrein is momenteel in gebruik als infrastructuur/groenvoorziening.

Om de infrastructurele werkzaamheden te kunnen uitvoeren dient o.a. de milieuhygiënische kwaliteit van de grond/fundering bepaald te worden teneinde een uitspraak te kunnen doen omtrent de te nemen (veiligheids)maatregelen, zodat ARBO-technisch wordt voldaan aan de onderzoeksplicht in het vastleggen van de bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond. Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb.

Er is een tekening verstrekt met de globale begrenzing van de aanvullend te onderzoeken locatie, waaruit de nadere gegevens zijn afgeleid voor wat betreft de oppervlakten van de afzonderlijk te onderzoeken deellocaties. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 648 m². De wegverharding en de parkeervakken met klinkers hebben een oppervlakte van 371 m² en het groen en trottoirgebied met tegels hebben een gezamenlijke oppervlakte van 277 m².

Binnen de aanvullend te onderzoeken locatie wordt geen riool aangelegd. De bodem dient onderzocht te worden tot 1,25 m-mv.

Doelstelling

In hoofdzaak kunnen de volgende onderdelen binnen het milieutechnisch onderzoek worden onderscheiden:

- Vooronderzoek conform NEN 5725;
- De kwaliteit en dikte van het funderingsmateriaal en de hergebruiksmogelijkheden;
- Het voorkomen van asbest in de funderingslaag en bodem;
- De kwaliteit van de (vrijkomende) grond en de hergebruiksmogelijkheden.

Aansluitend wordt naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten een (of meerdere) veiligheidsklasse(n) berekend waarmee in de uitvoeringsfase van de werkzaamheden rekening moet worden gehouden.

Vooronderzoek

Voor de gegevens met betrekking tot het vooronderzoek wordt verwezen naar de rapportage milieutechnisch onderzoek (rapport 210469, d.d. 3 december 2021) van BKK Bodemadvies bv voor het project Kerkstraat / Kerkeveldstraat te Brunssum.

Referentiekader

Voorliggend aanvullend milieutechnisch onderzoek is uitgevoerd conform de algemeen geldende richtlijnen en voorschriften die zijn vastgelegd in de NEN 5740/A1 "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (april 2016) en verkennend asbestonderzoek vastgelegd in de NEN 5897+C2 / NEN 5707+C2 (december 2017). De monsterneming is door BKK Bodemadvies bv uitgevoerd conform de "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek en "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem", respectievelijk de protocollen 2001 en 2018.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 van BRL SIKB 2000 wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

In bijlage VII is de verantwoording uitvoering bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 opgenomen. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering bodemonderzoek' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk onafhankelijk hebben uitgevoerd.

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het te bemonsteren materiaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal proefgaten, boringen en chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Aan de resultaten van het onderzoek kunnen derhalve geen absolute waarden worden toegekend.

Uitgevoerde analyses

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseopdrachten worden normaliter binnen de geldende houdbaarheidstermijnen en conserveringstermijnen uitgevoerd.

Doch het is onoverkomelijk dat voor een inkadering van de verontreinigingen of voor een uitsplitsing van een mengmonster, grondmonsters worden geselecteerd die in een eerder stadium zijn genomen. Hierdoor is sprake van een overschrijding van de conserveringstermijn (in de meeste gevallen voor droogrest). Daar de verontreinigingssituatie op zware metalen is gebaseerd kunnen de resultaten toch als "betrouwbaar" worden beschouwd. De conserveringstermijn is volgens het SIKB-protocol 3001 voor zware metalen namelijk vastgesteld op 28 dagen.

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van de uitvoering en beoordeling van de veldwerkzaamheden ten behoeve van het aanvullend milieutechnisch onderzoek. In hoofdstuk 2 is de onderzoeksopzet weergegeven. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden beschreven, en in hoofdstuk 4 wordt het laboratoriumonderzoek met betrekking tot de bodem weergegeven. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksresultaten opgenomen. In hoofdstuk 6 wordt de inkadering van de verontreiniging met nikkel verwoord en in hoofdstuk 7 worden de conclusies en de aanbevelingen vermeld.

2. ONDERZOEKSOPZET

2.1. Onderzoeksstrategie fundering en bodem

Wegen en parkeerterrein

Het onderzoek voor de funderingslaag wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie 5.6 "heterogeen verdachte locatie" uit de NEN 5740/A1 (februari 2016) en voor asbest volgens de strategie uit tabel 6 in paragraaf 6.5.3.3 uit de NEN 5897+C2 (december 2017). Het uitgangspunt is dat er met betrekking tot deze verhardingslaag meer dan 50% puinhoudend materiaal aanwezig is. Inspectiegaten en boringen worden gecombineerd.

Het materiaal uit de inspectiegaten (30 x 30 cm) wordt ontgraven (met slaghamer i.c.m. schop) tot een diepte van 0,5 m-mv en onderzocht op samenstelling, dikte en mogelijkheden tot hergebruik. Tevens worden de boringen in de ondergrond doorgezet met een boordiameter van 120 mm.

Mocht asbestverdacht (plaat)materiaal worden aangetroffen, dan worden deze in een apart (verzamel)monster geanalyseerd. Vervolgens wordt de opdrachtgever ingelicht en wordt een aanvullende analyse op asbest voorgesteld om vast te kunnen stellen of in een later stadium een nader onderzoek noodzakelijk is.

Voor het bepalen van de kwaliteit van de puinverhardingslagen – zijnde bouwstof – worden analyses op het beperkt bouwstoffenpakket verricht. In geval er een bodemlaag met puinbijmengingen aanwezig is, dat wil zeggen minder dan 50 % bodemvreemd materiaal, dan worden de analyses beperkt bouwstoffenpakket vervangen door NEN 5740/A1 grondpakket inclusief lutum en humus. Het onderzoek voor de ondergrond onder de funderingslaag vindt plaats tot een diepte van 1,25 m-mv.

Trottoirs en groenstroken

Het onderzoek vindt plaats volgens de onderzoeksstrategie 5.1 "onverdachte locatie" uit de NEN 5740/A1 en voor asbest volgens de strategie 6.4.2 uit de NEN 5707+C2. Mocht er in boringen of gaten bodemvreemd materiaal worden aangetroffen, dan zal de bemonstering conform NEN 5707+C2 worden uitgevoerd.

Ook hier worden inspectiegaten en boringen gecombineerd. Alle boringen worden in verband met de toekomstige graafwerkzaamheden doorgezet tot 1,25 m-mv.

In tabel 1 is de onderzoeksopzet voor de onderzoekslocatie nader uitgewerkt.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Oppervlakte	Inspectiegat ^{a)} / boring	Ondergrond	Analyses	
			doorzetten tot		
Wegen, parkeervakken	klinkers (m ²)	0,3*0,3*0,5 m-mv	1,25 m-mv		
Funderingslaag (VED-HE)	371	5		1x beperkt bouwstoffenpakket ^{f)} (fundering)	1x asbest ^{d)}
Ondergrond (ONV) (<i>boring 39 t/m 43</i>)			5	2x NEN 5740 ^{e)}	

Vervolg tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Oppervlakte	Inspectiegat ^{a)} / boring	Ondergrond		
			doorzetten tot		
Trottoirs + groen	- (m ²)	0,3*0,3*0,5 / 0,5 m-mv	doorzetten tot 1,25 m-mv	Analyses	
Bovengrond (ONV)	277	2 / 2		2x NEN 5740 ^{e)}	..x asbest ^{d)}
Ondergrond (ONV) (boring 44 t/m 47)			4	1x NEN 5740 ^{e)}	
a) Voor het asbestonderzoek worden de boringen vergroot tot een inspectiegat van 0,3m*0,3m*0,5m. Vóór uitvoering van de boringen vindt een maaiveldinspectie. b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbehandeld. c) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grond-monsters apart geanalyseerd te worden. d) Uitgangspunt is dat een puinfunderingslaag aanwezig is die als asbestverdacht wordt gezien. Bij een onverdachte situatie voor asbest zijn analyses niet verplicht, enkel in geval er alsnog puinbijmengingen worden aangetroffen. e) Het analysepakket voor grond is nader omschreven in de NEN 5740/A1 en omvat de volgende parameters: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PCB, som PAK, minerale olie (GC) en H/L. f) In geval een funderingslaag bestaat uit een korrelmix / menggranulaat, dan wordt het materiaal op het beperkt bouwstoffenpakket geanalyseerd. Dit pakket omvat de volgende parameters: PAK, PCB en minerale olie, schudtest L/S=10 cf. NEN-EN 12457 of gelijkwaardig, eluaat analyse 4 anionen en 15 metalen, inclusief voorbehandeling). Mocht er geen puinlaag worden aangetroffen, dan wordt het beperkt bouwstoffenpakket vervangen voor een NEN 5740 analysepakket voor grond.					

2.2. PFAS-onderzoek

De gemeente Brunssum heeft de Actualisatie bodemkwaliteitskaart voor PFAS (projectnummer 371786, d.d. 18 juni 2020) vastgesteld. Deze bodemkwaliteitskaart vormt de basis voor hergebruik en toepassing van grond ten aanzien van PFAS. Hierdoor kan sneller en gemakkelijker worden bepaald waar grond kan worden hergebruikt, zonder dat (aanvullend) onderzoek naar PFAS hoeft plaats te vinden. Onderzoek naar PFAS zal in de uitvoering van het bodemonderzoek enkel plaatsvinden, wanneer de resultaten voor de onderzoekslocatie aangeven dat er sprake is van sterk verontreinigde grond. In geval van sanering van sterk verontreinigde grond eist de acceptant een PFAS-onderzoek. De PFAS-analyses zijn in voorliggende onderzoeksopzet als stelpost meegenomen.

3. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 1 augustus 2022 uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv. De uitvoerende veldmedewerker, de heer R. Thijssen, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Bodem+) onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

3.1. Fundering en bodem

Binnen de deellocatie parkeervakken en weggedeelte zijn 5 proefgaten (39 t/m 43) gegraven tot 0,5 m-mv. Voor de bemonstering van de ondergrond zijn de boringen doorgezet tot 1,25 m-mv.

Binnen de deellocatie trottoirs en groenvakken zijn 2 proefgaten (44 en 45) gegraven tot 0,5 m-mv en 2 boringen (46 en 47) verricht tot 0,5 m-mv. Voor de bemonstering van de ondergrond zijn de boringen doorgezet tot 1,25 m-mv. Boring 46 is hierbij gestuit op een harde ondergrond.

De locaties van de boringen zijn opgenomen in de overzichtstekening in bijlage I.

Waarnemingen

Asbest

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in het SIKB protocol 2018, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft voor beide deellocaties niet kunnen plaatsvinden. Enerzijds is het maaiveld verhard met klinkers en anderzijds zijn de groenvakken volledig begroeid met struiken. Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen op de verhardingslagen aangetroffen.

Bij de uitvoering van de proefgaten zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)-materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen.

Een aantal foto's van het bodemmateriaal uit de overige proefgaten zijn opgenomen in bijlage V.

Funderingslaag

In de bovengrond van boring 41 is in het traject van 15 tot 20 cm-mv een volledig asfaltlaag aanwezig welke een matige teergeur vertoont. Daaronder bevindt zich in het traject van 20 tot 35 cm-mv een uiterst steenhoudende en matig silexhoudende laag. Er is sprake van een potentiële bouwstof, omdat hier meer dan 50% aan bodemvreemde bijmengingen in de vorm van stenen en silex aanwezig zijn.

Bodem

De bovengrond onder de klinkers en tegels betreft matig grof, matig siltig, matig tot sterk grindig zand. De overige boven- en ondergrond tot 1,25 m-mv betreft matig tot sterk zandige leem met plaatselijk bijmengingen van grind.

In de uitkomende grond van enkele boringen zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De bodemvreemde bijmengingen welke zijn aangetroffen, zijn in tabel 2 gespecificeerd.

Tabel 2: Bodemvreemde bijmengingen.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
39	1,25	0,12 - 0,30	Zand	matig silexhoudend, zwak asfalthoudend
40	1,25	0,10 - 0,40	Zand	zwak asfalthoudend, matig puinhoudend
41	1,25	0,15 - 0,20	Zand	volledig asfalt, matige teergeur
		0,20 - 0,35		matig silexhoudend

Vervolg tabel 2: Bodemvreemde bijmengingen.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
42	1,25	0,15 - 0,35	Leem	matig silexhoudend, zwak asfalthoudend
43	1,25	0,15 - 0,30	Leem	matig silexhoudend, resten asfalt
		0,30 - 0,50	Leem	zwak baksteenhoudend
45	1,25	0,20 - 0,50	Leem	sporen asfalt
47	1,25	0,00 - 0,50	Leem	sporen sintels

Voor een overzicht van alle veldwaarnemingen wordt verwezen naar de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage II.

3.2. Bemonstering

Asfalt

In de bovengrond van boring 41 is een in traject van 15 tot 20 cm-mv een 5 cm dikke asfaltlaag aanwezig die separaat is bemonsterd en naar het laboratorium is verstuurd.

Asbest

Van de uitkomende puinhoudende bovengrond van boring 40 is een mengmonster van de gezeefde fractie < 20 mm samengesteld conform NEN 5707+C2 van ruim 12,5 kg gewicht. In het laboratorium wordt een drooggewicht bepaald, welke kan afwijken van het gewicht in het veld gemeten.

Funderingsmateriaal / grond

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grond- en/of puinmonsters samengesteld. Visueel verontreinigde trajecten zijn hierbij separaat bemonsterd. De monsters zijn na monsternamen gekoeld bewaard in potten/emmers en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Asfalt

Ter plaatse van proefgat 41 is een ondergrondse asfaltlaag voor een asfaltanalyse op PAK ingezet. In tabel 3 is het asfaltmonster ASF 01 opgenomen. Onbekend is welke omvang deze ondergrondse asfaltlaag heeft.

Tabel 3: Overzicht asfaltlaag in de bovengrond.

Asfaltmonster	Boring(en) ¹⁾	Traject asfalt (cm-mv) ²⁾	Onderdeel
ASF 01	41	15-20	Volledige asfaltlaag in de bovengrond

¹⁾ Het nummer verwijst naar de betreffende boring.

²⁾ In de bovengrond onder de verhardingslaag bevindt zich een ondergrondse asfaltlaag variërend met een dikte van 15 tot 20 cm. Van dit materiaal is een asfaltmonster samengesteld voor een analyse op PAK volgens de CROW 210.

4.2 Asbest

Conform bijlage A in de NEN 5725 (2017) worden lagen met puinbijmengingen geassocieerd met bouw- en sloofafval (combinatie van beton, (bak)steen, cement) en als verdacht op het voorkomen van asbest aangemerkt. In het kader van het asbestonderzoek is het in tabel 4 vermelde mengmonster samengesteld voor een analyse op asbest. Het monster is conform de NEN 5707+C2 (ruim 10 kg drooggewicht) genomen. Het materiaal is in het veld gezeefd over een zeef van 20 mm. De grove fractie (> 20 mm) is beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn niet waargenomen. De fijne fractie (< 20 mm) van de verdachte bodemlaag (ASB 01) is naar het laboratorium verzonden voor een analyse op asbest.

Tabel 4: Samenstelling mengmonster asbestonderzoek.

Analysemonster(s) (samengesteld volgens)	Mengmonster: proefgat(en)	Bijmengingen	Traject (m-mv)
ASB 01 (NEN 5707)	AM01: 40	Zand, zwak asfalt, matig puin	0,10-0,40

Toelichting bij tabel:

ASB (meng)monster asbestverdacht materiaal (puin of grond)
 NEN 5897 > 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 25 kg (droog gewicht)
 NEN 5707 < 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 10 kg (droog gewicht)

Het analysemonster is in het laboratorium gedroogd en gezeefd volgens NEN 5898 (Q). Vervolgens is de asbestanalyse met de polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q) uitgevoerd door Eurofins Omegam BV.

4.3 Funderingslaag

De funderingslaag binnen de deellocatie parkeerterrein bij boring 41 betreft (indicatief) een bouwstof en wordt indicatief onderzocht met de analyse "beperkt bouwstoffenpakket". Er is hier sprake van uiterst steenhoudend en matig silixhoudend materiaal met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal. In de overige boringen zijn de monsters als bodem onderzocht. In tabel 5 is de samenstelling van het analysemonster weergegeven.

Tabel 5: Samenstelling monster funderingslaag.

Analysemonster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
Fund 01	74#53058,	Beperkt bouwstoffenpakket *

* Beperkt bouwstoffenpakket: Samenstelling PAK, PCB en minerale olie, schudtest L/S=10 cf. NEN-EN 12457 of gelijkwaardig, eluataanalyses 4 anionen en 15 metalen, inclusief voorbehandeling.

4.4. Bodem

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de boven- en ondergrond tot een diepte van maximaal 1,25 m-mv zijn 8 grond(meng)monsters samengesteld. De (meng)monsters zijn samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling. In tabel 6 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. Hierbij is rekening gehouden met eventueel aanwezige visuele waarnemingen.

Tabel 6: Samenstelling grond(meng)monsters.

Mengmonster (materiaal, bijmengingen)	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
01 (zand, matig silex / puin, zwak asfalt, sporen kolen)	39 (12-30) 40 (10-40)	standaardpakket grond (H/L)
02 (leem, matig silex, zwak asfalt)	42 (15-35) 43 (15-30) 45 (20-50)	standaardpakket grond (H/L)
03 (leem, zwak baksteen)	43 (30-50)	standaardpakket grond (H/L)
04 (leem, visueel schoon)	39 (30-50) 40 (40-50) 41 (35-50) 42 (35-50) 43 (30-50)	standaardpakket grond (H/L)
05 (zand, visueel schoon)	44 (15-50) 45 (4-20)	standaardpakket grond (H/L)
06 (leem, resten sintels)	46 (20-50) 47 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
07 (leem, visueel schoon)	44 (50-100) 45 (100-125) 47 (50-100)	standaardpakket grond (H/L)
08 (leem, visueel schoon)	39 (100-125) 40 (50-100) 41 (100-125) 42 (50-100) 43 (100-125)	standaardpakket grond (H/L)
09 (zand, matig silex, zwak asfalt) *	39 (12-30)	Nikkel
10 (zand, matig puin, zwak asfalt, sporen kolen) *	40 (10-40)	Nikkel

* Analysemonsters 09 en 10 zijn aanvullend separaat geanalyseerd op nikkel vanwege de interventiewaarde overschrijding in mengmonster 01 voor nikkel (index = 1,18).

Alle grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- Droge stofgehalte, lutum, organische stof;
- Zware metalen: cadmium, barium, koper, lood, zink, nikkel, kobalt, molybdeen en kwik;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- Minerale olie (GC).

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsing van de onderzoeksresultaten asfalt

Indien het gehalte PAK in het monster 75 mg/kgds bedraagt of meer, dan is het betreffende monster conform de Regeling bodemkwaliteit (bijlage A) teerhoudend en niet geschikt voor hergebruik. De resultaten en de beoordeling zijn in tabel 7 samengevat.

Tabel 7: Overzicht resultaten asfalt.

Mengmonster	Deellocatie	Asfaltkern (traject)	PAK-gehalte asfalt (mg/kgds) *	Beoordeling asfalt
ASF 01	Parkeerterrein	41 (15-20)	280	Teerhoudend

* Conform bijlage 3 in de AS SIKB 3000 dienen bij somparameters de individuele detectielimieten gesommeerd te worden en vermenigvuldigd te worden met 0,7. Hierdoor wordt de rekenkundige som van de PAK (10 van VROM) verkregen.

Conclusies:

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde analyse is vastgesteld dat het asfalt welke in de bovengrond is aangetroffen binnen het parkeerterrein (boring 41) als teerhoudend is beoordeeld. Onbekend is in welke omvang het teerhoudend asfalt onder de verhardingslaag van de parkeervakken aanwezig is.

5.2. Toetsingskader voor asbest en interpretatie analyseresultaten asbest

Voor de toetswaarden van asbest geeft noch de Circulaire bodemsanering, noch de Regeling bodemkwaliteit een achtergrondwaarde voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem bedraagt 100 mg/kgds gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijn asbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophylit, actinoliet en tremoliet).

De Circulaire bodemsanering 2009 (vigerend) geeft in bijlage 3 (saneringscriterium, protocol asbest) uitdrukkelijk aan, dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds bedraagt er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/kgds bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn. Bij lagere concentraties mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken.

In de Regeling bodemkwaliteit is in bijlage B aangegeven dat de Maximale waarde voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt. Voor puin geldt dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds (grenswaarde) betreft, er sprake is van een verontreiniging met asbest.

In tabel 8 is een overzicht van de toetsingsresultaten van het analysemonster weergegeven. In bijlage III is het analyserapport opgenomen.

Tabel 8: Resultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Mengmonster	ASB 01 (grond)
Proefgat(en)	40
Van (m-mv) - tot (m-mv)	0,10-0,40
Totaal serpentijnasbest	<0,5
Totaal aan amfiboolasbest	0
Totaal gewogen asbest concentratie	<0,5#

CROW rapportage grenswaarde is 2,0 mg/kgds

In de fijne fractie van de proefgat 40 is geen asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte ligt onder de rapportagegrenswaarde voor asbest.

5.3. Toetsingskader en resultaten funderingsmateriaal

Conform de Regeling bodemkwaliteit dienen de analyseresultaten van mengmonsters "niet zijnde bodem" te worden getoetst aan de vermelde maximale samenstellingswaarden (Msw) en maximale emissiewaarden voor bouwstoffen. In geval dat de maximale samenstellingswaarden of emissiewaarden voor bouwstoffen wordt overschreden, is het materiaal niet geschikt voor hergebruik. Het analyserapport is in bijlage III opgenomen en de toetsing van de resultaten in bijlage IV.

In tabel 9 is een overzicht van het toetsingsresultaat van de samenstelling van organische stoffen en voor uitloging van de anorganische stoffen voor het funderingsmateriaal weergegeven.

Tabel 9: Toetsingsresultaten indicatief bouwstofonderzoek.

Analyse-parameters	Maximale waarden voor bouwstoffen (mg/kgds)	Monstercode Fund 01	
		Uiterst steenhoudend, matig silexhoudend	
PAK 10 VROM	50	44	--
PCB (som 7)	0,5	0,005	--
Minerale olie	500	910	++

Toelichting bij de tabel:

Monsterspecificaties (cm-mv): Fund 1: 41 (20-35)

- = Niet van toepassing

-- = het gehalte is kleiner dan de maximale (emissie)waarde voor bouwstoffen

++ = het gehalte 'vet gedrukt' is groter dan de maximale waarde voor bouwstoffen

In de funderingslaag van boring 41, is met betrekking tot de organische parameters, een overschrijding van de maximale samenstellingswaarde voor minerale olie aangetoond. Uit de resultaten van de uitloogtesten op de Fund 01 blijkt dat voor geen van de gemeten parameters de maximale emissiewaarde overschreden wordt.

Op basis van de samenstellingswaarden wordt hiermee indicatief niet voldaan aan de eisen voor een Niet-vormgegeven bouwstof. Er is voor de uiterst steen- en matig silexhoudende laag sprake van een verontreinigde bouwstof. De oppervlakte van de verontreinigde funderingslaag binnen het parkeervak met boring 41 bedraagt circa 40 m². De dikte van de verontreinigde funderingslaag bedraagt 0,15 meter. Het volume aan verontreinigd funderingsmateriaal bedraagt hiermee circa 6 m³. In de overzichtstekening in bijlage I is de locatie met verontreinigd funderingsmateriaal (magenta gearceerd) weergegeven.

5.4. Toetsingskader voor bodem

In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

Interventiewaarden (I): De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie grondwater $\leq$ streefwaarde / concentratie grond < achtergrondwaarde (zie Besluit bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: concentratie > achtergrondwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $\geq$ index = 0,5*;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt $\text{index} = (\text{GSSD-AW}) / (\text{I-AW})$. Indien index $\geq 0,5$ dan is er sprake van een matige verontreiniging welke aanleiding geeft voor een aanvullend onderzoek (uitsplitsing mengmonster). In geval de index > 1 geeft dit aanleiding voor een nader onderzoek naar de aard, omvang en ernst van de bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen wordt naast de GSSD ook de index – tussen haakjes – vermeld.

5.5. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatst genoemde zijn bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieklassenkaarten opgesteld. Bij de bodemkwaliteit zijn zowel land- als waterbodems betrokken.

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader. Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebieds specifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedsspecifieke kader.

In beide kaders worden de volgende normwaarden gebruikt, die afhankelijk van het kader verschillende waarden kunnen hebben:

- **Achtergrondwaarden (AW):** Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er wettelijk geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen (art. 1 Bbk).
- **Maximale Waarden wonen (WON):** De Maximale Waarden (concentraties) wonen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden industrie (IND):** De Maximale Waarden (concentraties) industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

5.6. Toetsingskader PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De metingen die tot op heden bekend zijn in Nederland tonen aan dat PFAS veelal boven de bepalingsgrens (0,1 $\mu\text{g/kgds}$) voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de bodem ontgraven worden volgens de huidige praktijk boven de toepassingsnormen liggen om die grond en baggerspecie te kunnen hergebruiken. Dit heeft geleid tot stagnatie in het verzet van grond en baggerspecie, met als gevolg een aanzienlijke stijging van de maatschappelijke kosten en het uitstellen van infrastructurele werken en woningbouwprojecten.

In de vigerende versie van het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021) zijn de toepassingsnormen voor PFAS opgenomen. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau zijn in tabel 10 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) "Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger".

Tabel 10: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau (1) (in µg/kgds) (2).

Functieklasse in de zin van het Bbk	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw / natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau:' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld;

(2) Op de waarde uit deze tabel hoeft (tot 10% OS) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is in overeenstemming met de systematiek zoals die op dit moment geldt voor PAK (10 VROM)).

5.7. Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem

Berekende toetsingswaarden

De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 11 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond en bouwstoffen de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden wonen (WON) en industrie (IND).

Tabel 11: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

	AW	I	WON	IND
METALEN				
Cadmium [Cd]	0,6	13	1,2	4,3
Kobalt [Co]	15	190	35	190
Koper [Cu]	40	190	54	190
Kwik [Hg]	0,15	36	0,83	4,8
Lood [Pb]	50	530	210	530
Molybdeen [Mo]	1,5	190	88	190
Nikkel [Ni]	35	100	39	100
Zink [Zn]	140	720	200	720
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	1	0,04	0,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	190	5000	190	500

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de lutum- en humuswaarden 25% en 10%.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 IND = Maximale waarde Industrie
 WON = Maximale waarde Wonen

Toetsing resultaten boven- en ondergrond

In tabel 12 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen mengmonsters. In bijlage III zijn de analysecertificaten, en in bijlage IV zijn de toetsingsoverzichten conform de Wet bodembescherming(Wbb) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk), opgenomen.

Tabel 12: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
01 (zand, matig silex / puin, zwak asfalt, sporen kolen)	39 (12-30) 40 (10-40)	Minerale olie (0,1) Kobalt (0,1) PAK (0,25)	Nikkel (1,18)	NT>I
02 (leem, matig silex, zwak asfalt)	42 (15-35) 43 (15-30) 45 (20-50)	Minerale olie (0,01) PAK (0,29)	-	IND
03 (leem, zwak baksteen)	43 (30-50)	-	-	AW
04 (leem, visueel schoon)	39 (30-50) 40 (40-50) 41 (35-50) 42 (35-50) 43 (30-50)	PCB (0,01)	-	AW ¹⁾
05 (zand, visueel schoon)	44 (15-50) 45 (4-20)	PAK (0,07)	-	WON
06 (leem, resten sintels)	46 (20-50) 47 (0-50)	PCB (0,01) PAK (-)	-	AW ¹⁾
07 (leem, visueel schoon)	44 (50-100) 45 (100-125) 47 (50-100)	PCB (0,01)	-	AW ¹⁾
08 (leem, visueel schoon)	39 (100-125) 40 (50-100) 41 (100-125) 42 (50-100) 43 (100-125)	-	-	AW
09 (zand, matig silex, zwak asfalt) *	39 (12-30)	-	Nikkel (1,18)	NT>I
10 (zand, matig puin, zwak asfalt, sporen kolen) *	40 (10-40)	Nikkel (0,16)	-	IND

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- Index = $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$,
- (1,18) = indien index > 0,5, deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
- AW = achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
- WON = Maximale waarde wonen
- IND = Maximale waarde industrie
- NT = Niet toepasbaar
- ¹⁾ = Ondanks dat er overschrijdingen zijn van de achtergrondwaarden voor PCB en/of PAK geeft de indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan dat er sprake is van de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Om te voorkomen dat partijen grond ten onrechte worden gekarakteriseerd als grond die niet voldoet aan de Achtergrondwaarde is een uitzonderingsregel van toepassing (zijnde N,T-toetsingsregel). Deze is opgenomen in het Rbk en is als volgt omschreven:
Toetsingsregel achtergrondwaarde (bij 7 t/m 15 parameters): Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan AW, mits niet hoger dan 2x AW en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie wonen (nikkel: afwijkende toetsingsregel). In dat geval voldoet de grond aan klasse achtergrondwaarde.

- * = Analysemonsters 09 en 10 zijn aanvullend separaat geanalyseerd op nikkel vanwege de interventiewaarde overschrijding in mengmonster 01 voor nikkel (index = 1,18). Voor de indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) is rekening gehouden met de resultaten van mengmonster 01.

Interpretatie resultaten

Bovengrond

In de zandlaag met bijmengingen van matig silex en puin, zwak asfalt en sporen kolen van de boringen 39 en 40 zijn lichte verontreinigingen met kobalt, minerale olie en PAK en een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond.

Vanwege de interventiewaarde overschrijding voor nikkel (>I) zijn de deelmonsters separaat zijn geanalyseerd op nikkel (zie analysemonsters 09 en 10). Hieruit volgt dat voor boring 39 sprake is van een sterke verontreiniging met nikkel. De bovengrond van boring 40 is licht verontreinigd met nikkel.

De bodemkwaliteit is plaatselijk (**bovengrond van boring 39**) niet in overstemming met de huidige en toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie. De verontreinigingssituatie

met nikkel is dusdanig dat volgens de Wet bodembescherming een nader bodemonderzoek noodzakelijk is om de ernst en de omvang van deze sterke verontreiniging vast te kunnen stellen. De uitvoering van het nader onderzoek en de resultaten worden nader beschreven in hoofdstuk 6.

In de leemlaag met bijmengingen van matig silex en zwak asfalt van de boringen 42, 43 en 45 zijn lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is sprake van klasse Industrie.

In de overige zand- en leemlagen in de bovengrond zonder bijmengingen en plaatselijk met resten sintels zijn lichte verontreinigingen met PAK en PCB aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is hier sprake van klasse Wonen en Achtergrondwaarde.

Ondergrond

In de visueel schone leemlaag zijn, behoudens een lichte verontreiniging met PCB, geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is sprake van klasse Achtergrondwaarde.

6. NADER ONDERZOEK

6.1. Verontreinigingssituatie vooraf

Ten aanzien van de aangetoonde sterke verontreiniging met nikkel, die is benoemd in paragraaf 6.6 dient volgens de Wet bodembescherming een nader onderzoek plaats te vinden naar de ernst en de omvang van deze bodemverontreinigingen. In tabel 13 is de sterke bodemverontreiniging, waarvoor een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd, samengevat.

Tabel 13: Samenvatting sterke nikkelverontreiniging.

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Parameter (> I)	Vervolgwerkzaamheden
Bovengrond	39	12-30	Nikkel	Nader onderzoek

Toelichting bij de tabel:

>I = Gehalte verhoogd t.o.v. de interventiewaarde

6.2. Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de huidige gegevens wordt aangenomen dat er mogelijk sprake is van heterogene spotverontreiniging met nikkel in een gehalte > interventiewaarde. Om dit te kunnen aantonen zijn er gefaseerd op 6 en 9 september 2022 op enige afstand van de verontreinigde boringen (zie hieronder) 9 inkaderende boringen verricht tot een diepte van 1,0 m-mv. De volgende inkaderende boringen zijn verricht:

<u>Verontreinigde boring: traject</u>	<u>Parameter</u>	<u>Inkaderende boringen (horizontaal en verticaal)</u>
Boring 39, traject: 12-30 cm-mv	nikkel	Boring 48 t/m 55;

6.3. Veldwaarnemingen

In de boven- en ondergrond tot 2,0 m-mv, zijn behoudens enkele sporen baksteen bij boring 50, sterk puingranulaat bij boring 51 en 53, zwak silex bij boring 52 en sterk asfalt bij boring 55, geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Deze bodemvreemde bijmengingen zijn in de laag 8-50 cm-mv aangetroffen. In de ondergrond vanaf 50 cm-mv tot maximaal 1,25 m-mv zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In de bovengrond van boring 55 is sprake van een zwak silex en sterk steenhoudende bodemlaag welke niet meer als bodemmateriaal kon worden aangemerkt.

De profielen van de inkaderende boringen zijn opgenomen in bijlage II.

6.4. Laboratoriumonderzoek en toetsing resultaten

Voor de horizontale en verticale afperking van de sterke verontreiniging met nikkel zijn in eerste instantie de verdachte bodemlagen van de inkaderende boringen 48 t/m 52 in onderzoek genomen op nikkel. Daarna zijn de verdachte bodemlagen van de boringen 53 t/m 56 in onderzoek genomen. In tabel 18 is de samenstelling van de grond(meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. Daarnaast zijn in tabel 14 ook de analyse- en de toetsingsresultaten opgenomen.

Tabel 14: Samenstelling grond(meng)monsters.

Mengmonster (materiaal, bijmengingen)	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analyse-parameter	GSSD-Gehalte (mg/kgds)	> AW / > I, (Index)
11 (leem, sporen baksteen)	50 (0-50)	Nikkel	27	< AW
12 (zand, visueel schoon)	49 (20-50)	Nikkel	<8	< AW

Vervolg tabel 14: Samenstelling grond(meng)monsters.

Mengmonster (materiaal, bijmengingen)	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analyse-parameter	GSSD-Gehalte (mg/kgds)	> AW / > I, (Index)
13 (zand, zwak silex)	52 (17-50)	Nikkel	175	> I (2,15)
14 (zand, sterk puingranulaat)	51 (15-50)	Nikkel	21	< AW
15 (leem, visueel schoon)	48 (25-75)	Nikkel	23	< AW
16 (zand, visueel schoon)	48 (10-25) 49 (4-20)	Nikkel	27	< AW
17 (zand, visueel schoon)	54 (15-30)	Nikkel	123	> I (1,35)
18 (zand, sterk puingranulaat)	53 (12-50)	Nikkel	44	> AW (0,13)
19 (zand, visueel schoon)	56 (4-50)	Nikkel	<8	< AW
20 (zand, visueel schoon)	55 (8-17)	Nikkel	44	> AW (0,13)
21 (zand, visueel schoon)	52 (50-10) 54 (30-75)	Nikkel	21	< AW
22 (zand, sterk asfalt)	55 (17-22)	NEN 5740 H/L*	265	Min Olie > I (2,13) Nikkel >I (3,54) PAK >I (7,71)

* Naast een verhoogd nikkelgehalte is er ook sprake van een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie, hetgeen te relateren is aan de sterke asfaltbijmenging.

6.5. Interpretatie onderzoeksresultaten en verontreinigingssituatie

Inkadering nikkelverontreiniging boring 39

In de zwak silex houdende bovengrond van boring 52 (analysemonster 13) is een sterke verontreiniging met nikkel vastgesteld in het traject 17-50 cm-mv, als ook in het traject 15-30 cm-mv van boring 54. In de bovengrond van boring 55 zijn, behoudens een sterke verontreinigingen met nikkel in het traject 17-22 cm-mv, ook sterke verontreinigingen met minerale olie en PAK aangetoond.

In de bovengrond van omliggende boringen 40, 48, 49, 50, 51, 53, en 56 zijn lichte dan wel geen verontreinigingen met nikkel aangetoond. In de verticale richting zijn voor boring 39, 52, en 54 geen nikkelverontreinigingen aangetoond.

Hiermee is de sterke bodemverontreiniging met nikkel in horizontale en verticale richting afgeperkt.

De sterke verontreiniging met PAK en minerale in de bovengrond van boring 55 kan worden gezien als een spotverontreiniging veroorzaakt door de sterke asfaltbijmenging. In de omringende boringen 56, 54 en 40 zijn geen bijmengingen met asfalt waargenomen.

In tabel 15 is de globale omvang van de sterke verontreinigingen binnen de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 15: Omvang sterke bodemverontreinigingen.

Locatie, boring(en)	Oppervlakte m ²	Dikte gem. (bodemiaag m-mv)		Omvang m ³	Verontreinigde parameter
39, 52, 54 en 55	82	0,20	(0,12-0,50)	16,4	Nikkel en deels PAK en minerale olie

In bijlage I is de verontreinigingssituaties met nikkel en deels met minerale olie en PAK (>I) op niveau van boorlocaties en de geschatte I-contour weergegeven.

De omvang van de sterke verontreinigingen is geraamd op circa 16,4 m³. De sterke verontreinigingen in de bovengrond zijn deels een gevolg van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen (silex en asfalt) in het opgeboorde bodemmateriaal. Naar aanleiding hiervan kan gesteld worden dat er volgens de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het criterium van meer dan 25 m³ wordt niet overschreden.

6.6. PFAS-onderzoek

In tabel 16 is de samenstelling van het grondmengmonster weergegeven die voor het PFAS-onderzoek is ingezet. Ter plaatse van de aangetoonde verontreinigingen in de bovengrond wordt de (te saneren) grond – in het kader van de acceptatie van de verontreinigde grond – onderzocht op PFAS. De samenstelling van het mengmonster heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 16: Samenstelling grondmengmonster.

Mengmonster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
23 (bovengrond sterk verontreinigd)	39 (12-30) 52 (17-50) 54 (15-30)	PFOA, PFOS, individuele PFAS-stoffen *

* Zie § 5.6 voor toelichting PFAS

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam BV te Amsterdam.

6.7. Toetsing en interpretatie resultaten PFAS

In tabel 17 is een overzicht opgenomen van de resultaten van de in onderzoek genomen analysemonster in het kader van het PFAS-onderzoek. Vanwege de aanwezige sterke bodemverontreiniging is in het kader van de afvoer / acceptatie van de verontreinigde grond een mengmonster samengesteld. Het certificaat van de PFAS-analyses is opgenomen in bijlage III.

Tabel 17: Toetsresultaten (µg/kgds) bodem met indicatieve beoordeling conform Rbk.

Analyse-monster	Locatie Onderdeel (bodemiaag)	Som PFOA	Som PFOS	Overige PFAS	PFAS toets	Toets Rbk
23	Bovengrond: 39 (12-30) 52 (17-50) 54 (15-30)	0,1	0,1	0,1	-	NT > I

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toepassingswaarden (µg/kgds);
- * = gehalte PFOA is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 7,0 µg/kgds wordt niet overschreden;
- ** = gehalte PFOS is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 3,0 µg/kgds wordt niet overschreden;
- *** = overig gehalte PFAS is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 3,0 µg/kgds wordt niet overschreden.

In de sterk verontreinigde grond zijn geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overig PFAS ten opzichte van de toepassingsnormwaarden voor de bodemfunctieklaas Landbouw/natuur aangetoond. Met deze resultaten kan de sterk verontreinigde grond worden afgevoerd naar een erkend acceptant (BRL 7500).

6.8. Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW-publicatie 400, herdruk (januari 2018), zijn voor de eventuele voorgenomen graafwerkzaamheden in de bovengrond van boring 39, 52, 54 en 55 de veiligheidsklassen (versie 3.0) bepaald, aan de hand van de analysemonsters waarin de significante verontreinigingen (gehalten > I) zijn aangetoond.

In tabel 18 is het resultaat van de berekende veiligheidsklassen opgenomen, waarbij als uitgangspunt de hoogst gemeten waarden zijn genomen.

Tabel 18: Berekeningen veiligheidsklasse.

Analysemonsters (bodemtype, waarneming, boring(en))	Veiligheidsklasse	Parameter(s)
13: boring 52 (zand, zwak silex, traject 17-50 cm-mv)	Geen	Nikkel
22: boring 55, (zand, sterk asfalt, traject 17-22 cm-mv)	Rood, vluchtig	Nikkel, PAK en minerale olie

In bijlage VI zijn de samenvattingen van de berekeningen van de veiligheidsklassen voor analysemonsters weergegeven. Ingeval er saneringswerkzaamheden zullen plaatsvinden, is de veiligheidsklasse van "rood, vluchtig" van toepassing ter plaatse van de bovengrond van boring 55.

Voor alle overige graafwerkzaamheden in de boven- en ondergrond is geen veiligheidsklasse van toepassing.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1. Conclusies

In het kader van de reconstructie Kerkstraat / Kerkeveldstraat te Brunssum, waarbij is vastgesteld dat de bodemkwaliteit voor het parkeerterrein ter hoogte van de kruising Julianastraat / Kerkeveldstraat nog niet bekend is, is voorliggend aanvullend milieutechnisch onderzoek uitgevoerd.

Asfalt

Ter plaatse van boring 41 – binnen een parkeervak – is in het traject 15-20 cm-mv een asfaltlaag met een matige teergeur aangetroffen. Middels analyse is vastgesteld dat er sprake is van teerhoudend asfalt. Onbekend is welke omvang deze ondergrondse asfaltlaag heeft onder de verhardingslaag van de parkeervakken. Rekening houdend met de oppervlakte van de parkeervakken van 40 m² en de laagdikte van het asfalt (0,05 meter) bedraagt het volume circa 2 m³. Bij een soortelijk gewicht voor asfalt van 2,5 ton/m³ bedraagt de omvang circa 5 ton teerhoudend asfalt.

Asbest

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn geen asbest verdachte (plaat)materialen aangetroffen. Bij de uitvoering van de proefgaten zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen

De analyse van het puinmengmonster toont aan dat er geen sprake is van een asbest verontreiniging (asbestgehalte ligt onder de rapportagegrenswaarde voor asbest).

De hypothese 'asbest verdacht' wordt verworpen. De funderingslagen en bodem kunnen als asbestonverdacht worden beschouwd.

Funderingslaag

In de uiterst steenhoudende en matig silexhoudende laag binnen de parkeervakken is, met betrekking tot de organische parameters, een overschrijding van de maximale samenstellingswaarde voor minerale olie aangetoond. Op basis van de samenstellingswaarden wordt hiermee indicatief niet voldaan aan de eisen voor een Niet-vormgegeven bouwstof. Er is ter plaatse van de boring 41 sprake van een verontreinigde bouwstof. Het volume aan verontreinigd funderingsmateriaal bedraagt circa 6 m³.

Bovengrond

De zandlaag met bijmengingen van matig silex en puin, zwak asfalt en sporen kolen van de boringen 39 en 40 zijn licht verontreinigd met kobalt, minerale olie en PAK en sterk verontreinigd met nikkel. Aanvullend onderzoek heeft uitgewezen dat de bovengrond van boring 39 sterk verontreinigd is met nikkel

De bovengrond van boring 40 is licht verontreinigd met nikkel. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is sprake van klasse Industrie.

Nader onderzoek heeft aangetoond dat er sprake is van een spotverontreiniging van nikkel en gedeeltelijk met PAK en minerale olie in een omvang van 16,4 m³.

De leemlaag met bijmengingen van matig silex en zwak asfalt van de boringen 42, 43 en 45 zijn licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is sprake van klasse Industrie.

In de overige zand- en leemlagen in de bovengrond zonder bijmengingen en plaatselijk met resten sintels zijn lichte verontreinigingen met PAK en PCB aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is hier sprake van klasse Wonen en Achtergrondwaarde.

Ondergrond

In de visueel schone leemlaag zijn, behoudens een lichte verontreiniging met PCB, geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is sprake van klasse Achtergrondwaarde.

PFAS-onderzoek

In de sterk verontreinigde grond zijn geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS ten opzichte van de toepassingsnormwaarden voor de bodemfunctieklassse Landbouw/natuur aangetoond. Met deze resultaten kan de sterk verontreinigde grond worden afgevoerd naar een erkend acceptant (BRL 7500).

7.2. Aanbevelingen

Asfalt

Het teerhoudend asfalt dat is aangetroffen in de bovengrond onder de klinkerverharding van de parkeervakken, dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker / acceptant.

Puinfundering

De vrijkomende uiterst steenhoudende en matig silexhoudende funderingslaag binnen de parkeervakken is verontreinigd met minerale olie. Deze verontreinigde bouwstof is niet geschikt voor hergebruik en dient separaat te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkend acceptant.

Sterke bodemverontreinigingen

Getoetst aan Wet bodembescherming is voor een gedeelte van de bovengrond onder de klinkerverharding sprake van sterk verontreinigde grond met nikkel, PAK en minerale olie.

Uitgaande van de mate en het totale volume van de geconstateerde grondverontreinigingen (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) wordt gesteld dat het hier in het kader van de Wet Bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Vooraf aan de reconstructie dient rekening gehouden te worden met deze sterke bodemverontreinigingen, die een belemmering vormen voor de toekomstige graafwerkzaamheden. Voorafgaande aan de reconstructiewerkzaamheden dient sanering van de sterk verontreinigde grond plaats te vinden. Concreet betekent dit dat er een plan van aanpak dient te worden opgesteld en bij het bevoegd gezag (gemeente Brunssum) dient te worden ingediend.

Overige boven- en ondergrond

De overige aangetoonde lichte verontreinigingen met kobalt, nikkel, PCB, minerale olie en/of PAK vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Voor het elders toepassen van de boven- en ondergrond die vrijkomen bij graafwerkzaamheden zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indicatief is hier wisselend sprake van klasse Achtergrondwaarde en klasse Industrie. Met voorliggende resultaten kan deze vrijkomende grond worden aangeboden aan een BRL 9335 erkende acceptant.

Veiligheidsklasse

Aan de hand van de berekeningssystematiek uit de CROW publicatie 400 blijkt dat er voor de graafwerkzaamheden in de te saneren bovengrond de veiligheidsklasse rood, vluchtig van toepassing is. Voor alle overige graafwerkzaamheden is geen veiligheidsklasse van toepassing is, en geldt basis hygiëne.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Overzichtstekening



LEGENDA

	onderzoekslocatie		proefgat 0,3*0,3*0,5m
	bebouwing		boring tot 1,25 m-mv
	groen		toekomstig riool
	klinkers		nikkelgehalte > I
	tegels		minerale olie en PAK > I
	asfalt		min. oliegehalte > Msw
A6111	kadastraal nummer		

BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6
Postbus 55, 5768 ZH Meijel
Tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl



Opdrachtgever: Gemeente Brunssum			
Project: Brunssum, parkeerterrein Julianastraat / Kerkeveldstraat			
Onderwerp: Overzichtstekening met boorlocaties			
Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal: 1:250
220528	29-09-2022	KH	Tek. formaat: A4



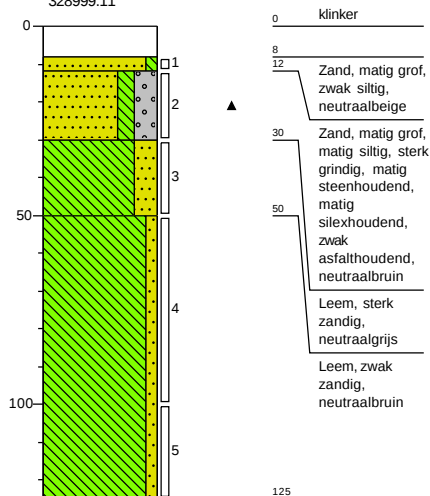
Bijlage: I

BIJLAGE II

Boorprofielen met beschrijvingen

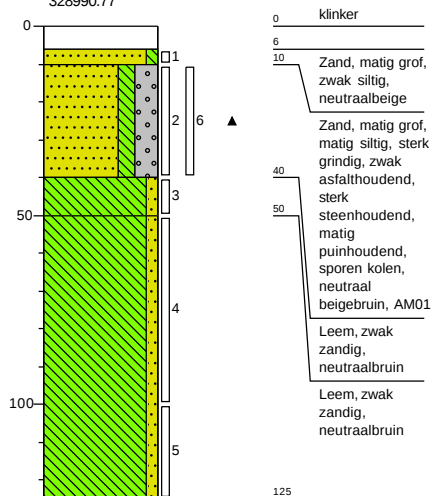
Boring: 39

Datum: 1-8-2022
X: 196189.42
Y: 328999.11



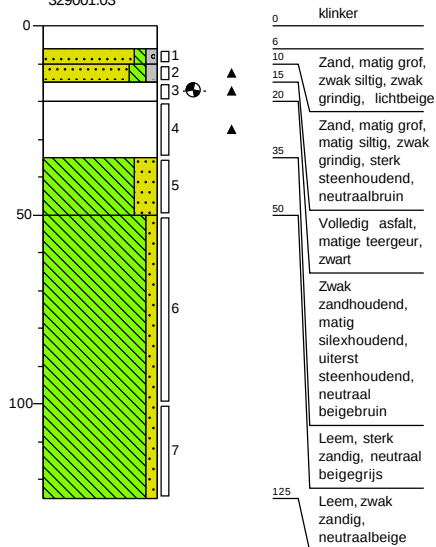
Boring: 40

Datum: 1-8-2022
X: 196197.72
Y: 328990.77



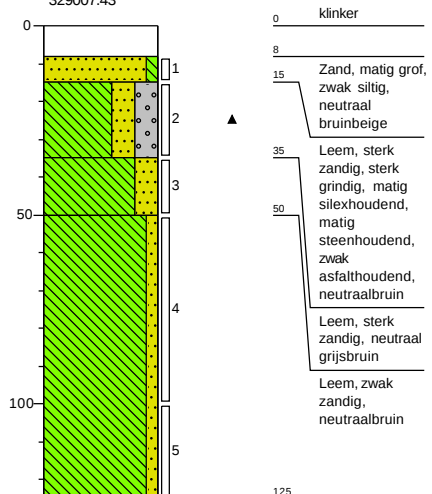
Boring: 41

Datum: 1-8-2022
X: 196204.74
Y: 329001.03



Boring: 42

Datum: 1-8-2022
X: 196215.00
Y: 329007.43



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Brunssum, parkeerterrein Kerkeveldstraat

Opdrachtgever: gemeente Brunssum

Projectcode: 220528

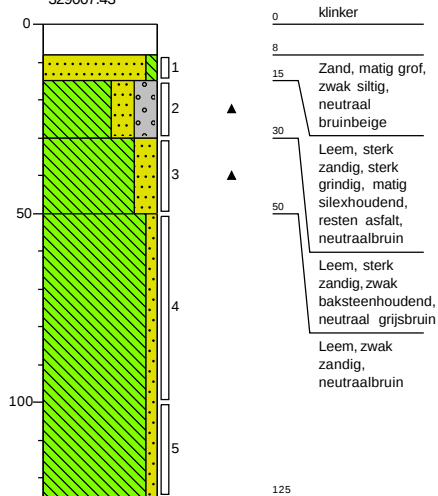
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

Pagina: 1 / 5

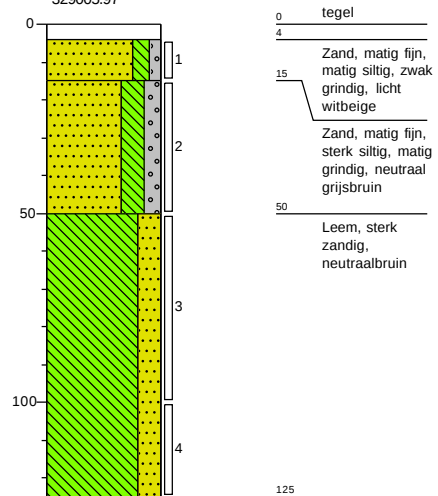
Boring: 43

Datum: 1-8-2022
X: 196215.00
Y: 329007.43



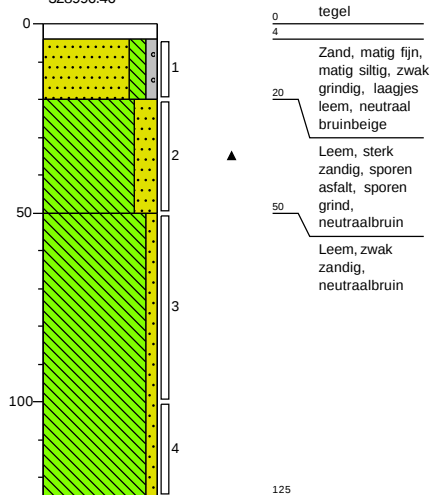
Boring: 44

Datum: 1-8-2022
X: 196198.53
Y: 329005.97



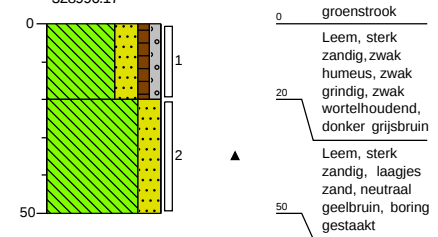
Boring: 45

Datum: 1-8-2022
X: 196220.57
Y: 328996.46



Boring: 46

Datum: 1-8-2022
X: 196200.40
Y: 328996.17



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Brunssum, parkeerterrein Kerkeveldstraat

Opdrachtgever: gemeente Brunssum

Projectcode: 220528

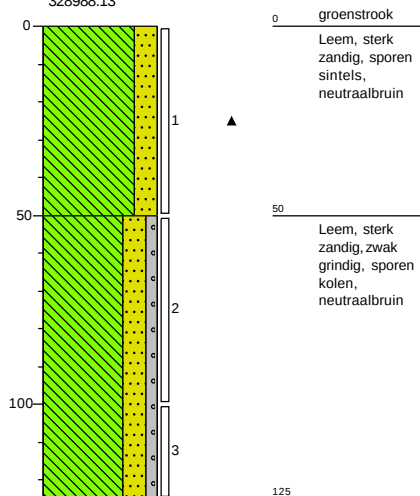
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

Pagina: 2 / 5

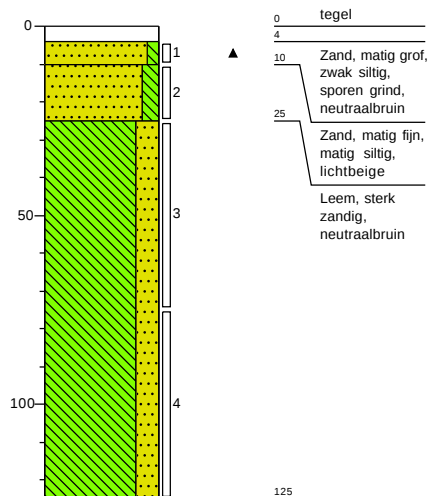
Boring: 47

Datum: 1-8-2022
X: 196220.99
Y: 328988.13



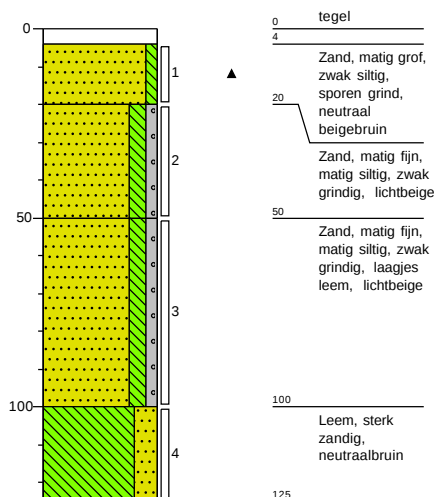
Boring: 48

Datum: 6-9-2022



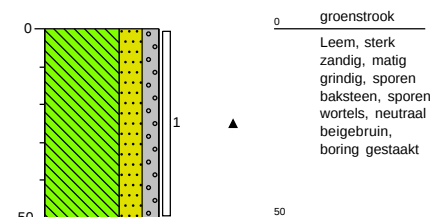
Boring: 49

Datum: 6-9-2022



Boring: 50

Datum: 6-9-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Brunssum, parkeerterrein Kerkeveldstraat

Opdrachtgever: gemeente Brunssum

Projectcode: 220528

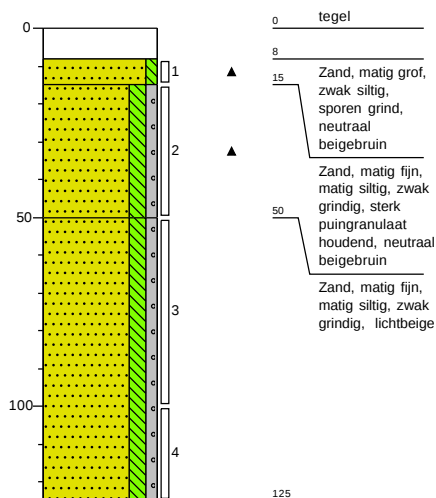
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

Pagina: 3 / 5

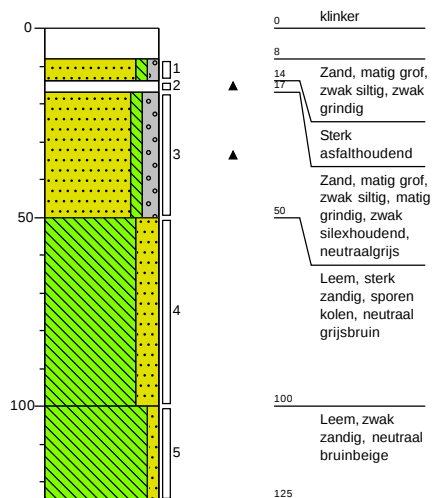
Boring: 51

Datum: 6-9-2022



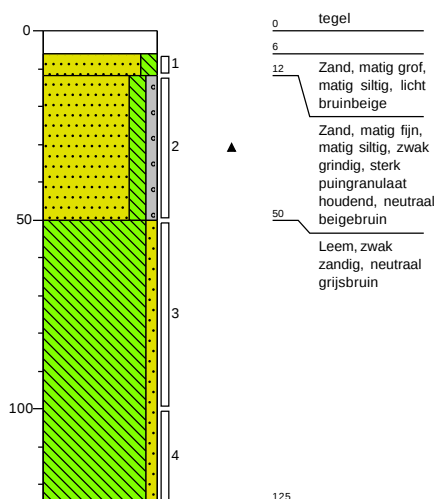
Boring: 52

Datum: 6-9-2022



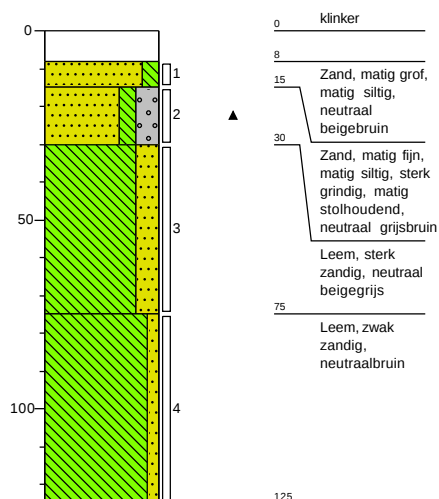
Boring: 53

Datum: 12-9-2022



Boring: 54

Datum: 12-9-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Brunssum, parkeerterrein Kerkeveldstraat

Opdrachtgever: gemeente Brunssum

Projectcode: 220528

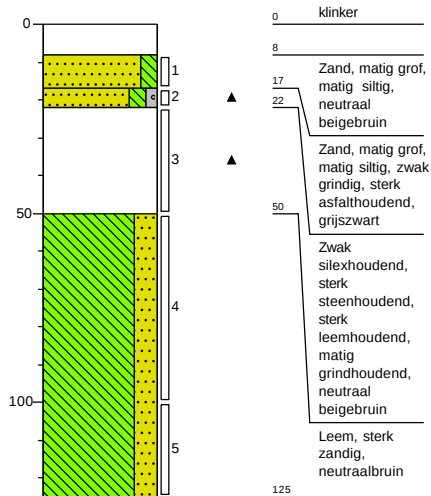
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

Pagina: 4 / 5

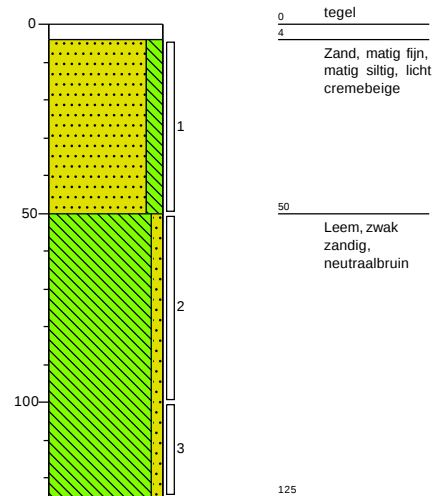
Boring: 55

Datum: 12-9-2022



Boring: 56

Datum: 12-9-2022



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Brunssum, parkeerterrein Kerkeveldstraat

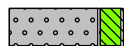
Boormeester: Rick Thijssen

Opdrachtgever: gemeente Brunssum

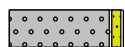
Projectleider: Maurice Kessels

Projectcode: 220528

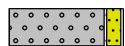
Pagina: 5 / 5

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

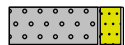
Grind, siltig



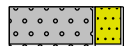
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiig



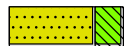
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm



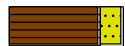
Veen, zwak kleiig



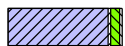
Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei

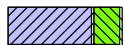
Klei, zwak siltig



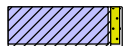
Klei, matig siltig



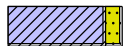
Klei, sterk siltig



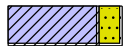
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



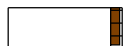
Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- ◻ geroerd monster
- ◻ ongeroerd monster
- ◻ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Brunssum, parkeerterrein Kerkeveldstraat

Boormeester: Rick Thijssen

Opdrachtgever: gemeente Brunssum

Projectleider: Maurice Kessels

Projectcode: 220528

Pagina: 1 / 1

BIJLAGE III

Analysecertificaten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Ons kenmerk : Project 1392513
Validatieref. : 1392513 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CJTH-WSWL-MDFW-XHVF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 augustus 2022

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 : 1392513
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 7280646 = ASF 1 41 (15-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 02/08/2022
 Startdatum : 02/08/2022
 Monstercode : 7280646
 Uw Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	0
cryogeen malen		gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	32
Q anthraceen	mg/kg	17
Q fluoranteen	mg/kg	69
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	29
Q chryseen	mg/kg	32
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	17
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	39
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	19
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	20
Q som PAK (10)	mg/kg	280

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1392513
Uw project omschrijving	:	220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

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 : 1392513
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7280646	ASF 1 41 (15-20)	41	0.15-0.2	4147925AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1392513
Uw project omschrijving	:	220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden Wegenmat.

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

PAKs : Eigen methode

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Ons kenmerk : Project 1392512
Validatieref. : 1392512_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BVKS-PXZB-MEVH-JJJV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 augustus 2022

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 : 1392512
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 7280645
 Uw referentie : ASB 1 40 (10-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.D.
 Analysedatum : 08-08-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12662 g
 Percentage droogrest : 93,1 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	7235,8	58,3	13,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	544,0	4,4	131,7	24,21	0	0,0
1-2 mm	705,4	5,7	233,2	33,06	0	0,0
2-4 mm	810,5	6,5	810,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	1256,9	10,1	1256,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	1807,1	14,6	1807,1	100,00	0	0,0
>20 mm	50,5	0,4	50,5	100,00	0	0,0
Totaal	12410,2	100,0	4303,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,5	0,0	0,8	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392512
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

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 : 1392512
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7280645	ASB 1 40 (10-40)	40	0.1-0.4	1739132MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392512
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Ons kenmerk : Project 1395526
Validatieref. : 1395526_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZGGG-VYMR-UZRM-FPAR
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 augustus 2022

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1395526
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 7288460 = Fund 1 41 (20-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 09/08/2022
 Startdatum : 09/08/2022
 Monstercode : 7288460
 Uw Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 93,8

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,053
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	5,3
sulfaat	mg/kg ds	< 300

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 910

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	3,1
anthraceen	mg/kg ds	3,0
fluoranteen	mg/kg ds	7,4
benzo(a)antracene	mg/kg ds	5,1
chryseen	mg/kg ds	7,1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,4
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,6
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	3,4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,8
som PAK (10)	mg/kg ds	44

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1395526
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 7288460 = Fund 1 41 (20-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2022
Ontvangstdatum opdracht : 09/08/2022
Startdatum : 09/08/2022
Monstercode : 7288460
Uw Matrix : Puin

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 : 1395526
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 7288460 = Fund 1 41 (20-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2022
Ontvangstdatum opdracht : 09/08/2022
Startdatum : 09/08/2022
Monstercode : 7288460
Uw Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:
 cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1395526
Uw project omschrijving	:	220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

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.

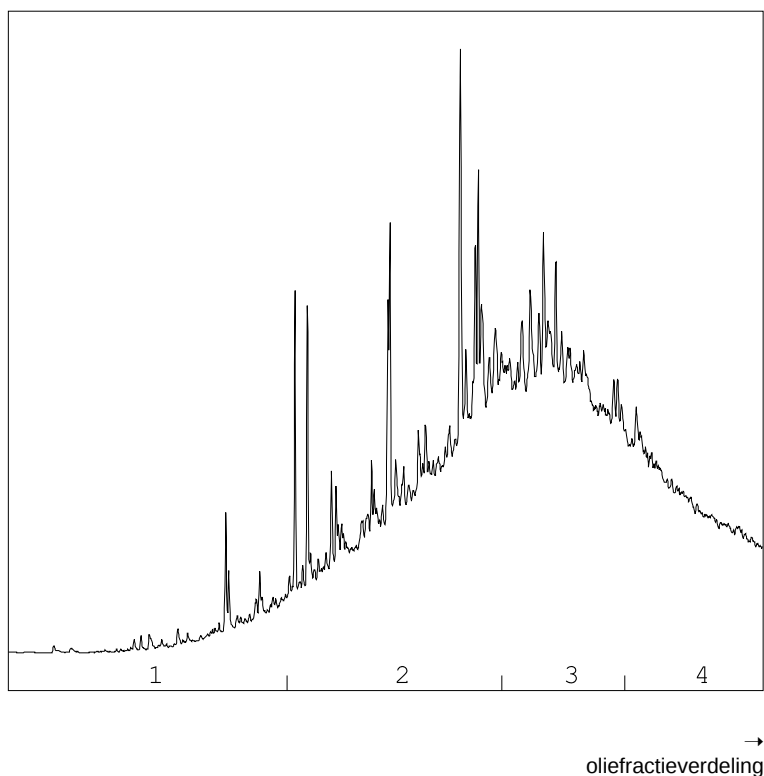
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7288460
Uw project : OPID 15832#220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
omschrijving
Uw referentie : Fund 1 41 (20-35)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 910 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 : 1395526
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7288460	Fund 1 41 (20-35)	41	0.2-0.35	4147927AA

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Ons kenmerk : Project 1392511
Validatieref. : 1392511_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: JPSU-OLYN-TUNV-ZKRN
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 10 augustus 2022

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 : 1392511
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 7280637 = 01 39 (12-30) 40 (10-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 02/08/2022
 Startdatum : 02/08/2022
 Monstercode : 7280637
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	63
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	47
S zink (Zn)	mg/kg ds	48

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,27
S anthraceen	mg/kg ds	0,62
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,1
S chryseen	mg/kg ds	1,7
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4
S som PAK (10)	mg/kg ds	11

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: JPSU-OLYN-TUNV-ZKRN

Ref.: 1392511_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392511
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7280638 = 02 42 (15-35) 43 (15-30) 45 (20-50)

7280639 = 03 43 (30-50)

7280640 = 04 39 (30-50) 40 (40-50) 41 (35-50) 42 (35-50) 43 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/08/2022	01/08/2022	01/08/2022
Ontvangstdatum opdracht	02/08/2022	02/08/2022	02/08/2022
Startdatum	02/08/2022	02/08/2022	02/08/2022
Monstercode	7280638	7280639	7280640
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

		90,8	85,0	86,6
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	1,5	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,9	6,6	5,8

Anorganische parameters - metalen

		47	59	58
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,33	0,22
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	5,3	6,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	8,9	9,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	21	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	12	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	39	46	36

Organische parameters - niet aromatisch

		46	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,72	< 0,05	0,10
S anthraceen	mg/kg ds	1,3	< 0,05	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	2,3	< 0,05	0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,3	< 0,05	0,16
S chryseen	mg/kg ds	1,7	< 0,05	0,29
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,1	< 0,05	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	< 0,05	0,19
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	< 0,05	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	< 0,05	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	13	0,35	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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: JPSU-OLYN-TUNV-ZKRN

Ref.: 1392511_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392511
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7280641 = 05 44 (15-50) 45 (4-20)
 7280642 = 06 46 (20-50) 47 (0-50)
 7280643 = 07 44 (50-100) 45 (100-125) 47 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/08/2022	01/08/2022	01/08/2022
Ontvangstdatum opdracht	02/08/2022	02/08/2022	02/08/2022
Startdatum	02/08/2022	02/08/2022	02/08/2022
Monstercode	7280641	7280642	7280643
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	%	94,9	88,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8	8,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	25	70
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	56

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,09	0,13
S anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,50	0,32
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,39	0,18
S chryseen	mg/kg ds	0,65	0,27
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,45	0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,59	0,17
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,1	1,6

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: JPSU-OLYN-TUNV-ZKRN

Ref.: 1392511_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392511
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7280644 = 08 39 (100-125) 40 (50-100) 41 (100-125) 42 (50-100) 43 (100-125)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 02/08/2022
 Startdatum : 02/08/2022
 Monstercode : 7280644
 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	%	82,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	64
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	36

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1392511
Uw project omschrijving	:	220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

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.

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.

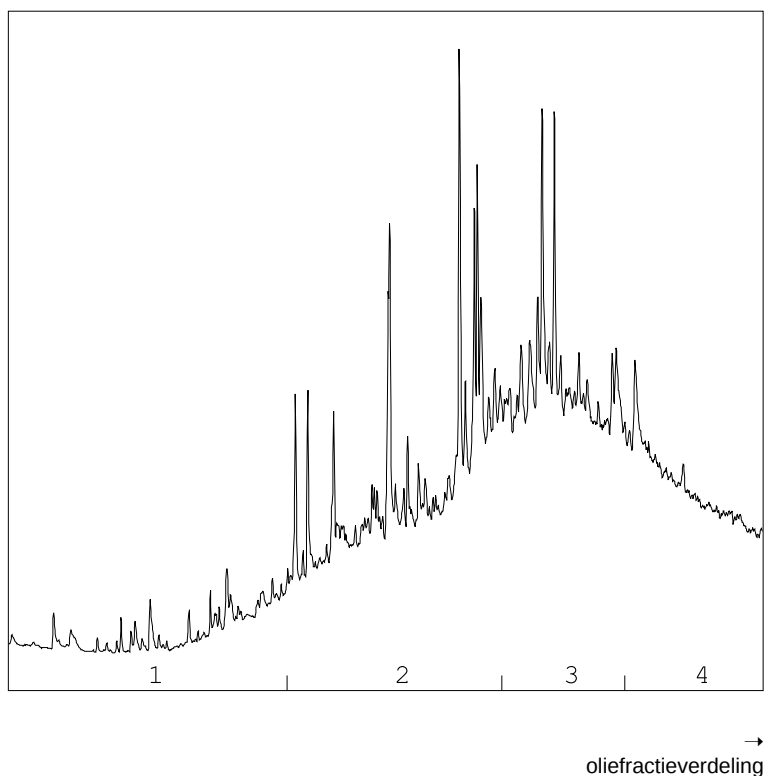
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7280637
Uw project : OPID 15829#220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
omschrijving
Uw referentie : 01 39 (12-30) 40 (10-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

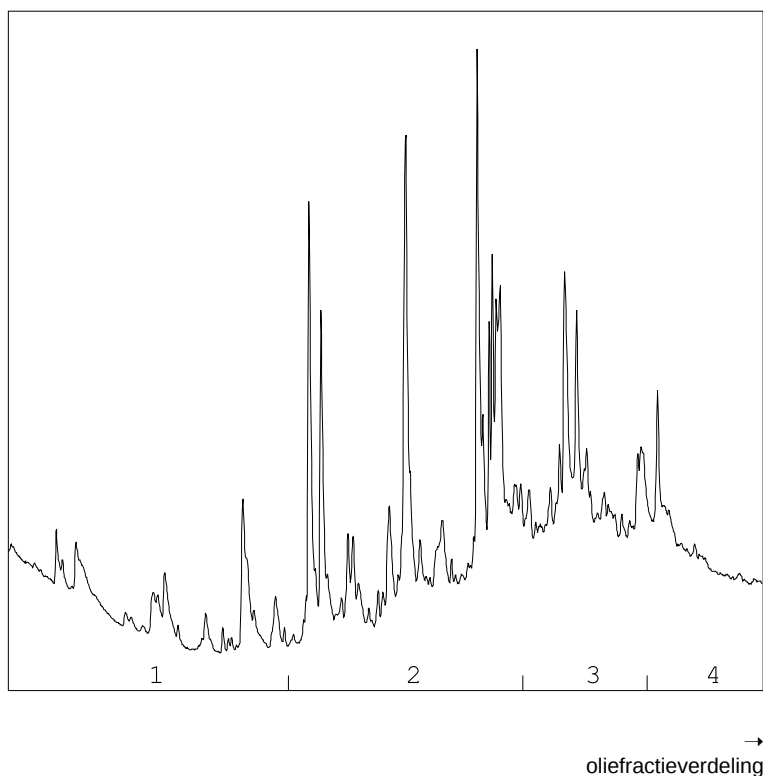
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7280638
Uw project omschrijving : OPID 15829#220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Uw referentie : 02 42 (15-35) 43 (15-30) 45 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 46 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 : 1392511
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 01 39 (12-30) 40 (10-40)
Monstercode : 7280637

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392511
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7280637	01 39 (12-30) 40 (10-40)	39	0.12-0.3	4147655AA
		40	0.1-0.4	4148222AA
7280638	02 42 (15-35) 43 (15-30) 45 (20-50)	43	0.15-0.3	4147940AA
		45	0.2-0.5	4147837AA
		42	0.15-0.35	4147941AA
7280639	03 43 (30-50)	43	0.3-0.5	4147930AA
7280640	04 39 (30-50) 40 (40-50) 41 (35-50) 42 (35-50) 43 (30-50)	39	0.3-0.5	4147671AA
		40	0.4-0.5	4148223AA
		41	0.35-0.5	4147929AA
		43	0.3-0.5	4147930AA
		42	0.35-0.5	4147938AA
7280641	05 44 (15-50) 45 (4-20)	44	0.15-0.5	4148217AA
		45	0.04-0.2	4147832AA
7280642	06 46 (20-50) 47 (0-50)	46	0.2-0.5	4148227AA
		47	0-0.5	4147833AA
7280643	07 44 (50-100) 45 (100-125) 47 (50-100)	44	0.5-1	4148218AA
		45	1-1.25	4147838AA
		47	0.5-1	4147841AA
7280644	08 39 (100-125) 40 (50-100) 41 (100-125) 42 (50-100) 43 (100-125)	39	1-1.25	4147672AA
		40	0.5-1	4148211AA
		41	1-1.25	4147932AA
		43	1-1.25	4147937AA
		42	0.5-1	4147944AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1392511
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
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

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Ons kenmerk : Project 1396126
Validatieref. : 1396126 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: NVYN-HÜGV-CAQR-SNDR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 augustus 2022

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 : 1396126
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7289880 = 09 39 (12-30)

7289881 = 10 40 (10-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/08/2022	01/08/2022
Ontvangstdatum opdracht :	10/08/2022	10/08/2022
Startdatum :	11/08/2022	11/08/2022
Monstercode :	7289880	7289881
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	%	94,0	93,2
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	47	19
---------------	----------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1396126
Uw project omschrijving	:	220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

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 : 1396126
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7289880	09 39 (12-30)	39	0.12-0.3	4147655AA
7289881	10 40 (10-40)	40	0.1-0.4	4148222AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1396126
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Ons kenmerk : Project 1407522
Validatieref. : 1407522_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PPEO-OWTF-ANLK-RFNE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 september 2022

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 : 1407522
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7320354 = 11 50 (0-50)

7320355 = 12 49 (20-50)

7320356 = 13 52 (17-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/09/2022	06/09/2022	06/09/2022
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2022	06/09/2022	06/09/2022
Startdatum :	06/09/2022	06/09/2022	06/09/2022
Monstercode :	7320354	7320355	7320356
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
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	%	94,7	91,3	92,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	< 4	64
---------------	----------	----	-----	----



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1407522
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7320357 = 14 51 (15-50)

7320358 = 15 48 (25-75)

7320359 = 16 48 (10-25) 49 (4-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/09/2022	06/09/2022	06/09/2022
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2022	06/09/2022	06/09/2022
Startdatum :	06/09/2022	06/09/2022	06/09/2022
Monstercode :	7320357	7320358	7320359
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
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	%	89,8	82,4	91,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	12	10
---------------	----------	---	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1407522
Uw project omschrijving	:	220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

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 : 1407522
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7320354	11 50 (0-50)	50	0-0.5	4203174AA
7320355	12 49 (20-50)	49	0.2-0.5	4203164AA
7320356	13 52 (17-50)	52	0.17-0.5	4203179AA
7320357	14 51 (15-50)	51	0.15-0.5	4203208AA
7320358	15 48 (25-75)	48	0.25-0.75	4203173AA
7320359	16 48 (10-25) 49 (4-20)	48	0.1-0.25	4203180AA
		49	0.04-0.2	4203163AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1407522
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Ons kenmerk : Project 1410353
Validatieref. : 1410353_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VAMW-VPLS-XONA-XSMI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2022

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 : 1410353
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7328369 = 17 54 (15-30)

7328371 = 19 56 (4-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/09/2022	12/09/2022
Ontvangstdatum opdracht :	12/09/2022	12/09/2022
Startdatum :	12/09/2022	12/09/2022
Monstercode :	7328369	7328371
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	%	93,0	95,8
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	45	< 4
---------------	----------	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1410353
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 7328370 = 18 53 (12-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/09/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 12/09/2022
 Startdatum : 12/09/2022
 Monstercode : 7328370
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droge stof	%	88,6
---	------------	---	------

Anorganische parameters - metalen

S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
---	-------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1410353
Uw project omschrijving	:	220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

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 : 1410353
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7328369	17 54 (15-30)	54	0.15-0.3	4203223AA
7328371	19 56 (4-50)	56	0.04-0.5	4203442AA
7328370	18 53 (12-50)	53	0.12-0.5	4203437AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1410353
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Ons kenmerk : Project 1413012
Validatieref. : 1413012_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BSTM-QLHG-HCCW-CQZO
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 23 september 2022

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 : 1413012
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7335477 = 20 55 (8-17)

7335478 = 21 52 (50-100) 54 (30-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/09/2022	06/09/2022
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2022	16/09/2022
Startdatum :	16/09/2022	16/09/2022
Monstercode :	7335477	7335478
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	%	93,6	88,3
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	11
---------------	----------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1413012
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 7335479 = 22 55 (17-22)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/09/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 16/09/2022
 Startdatum : 16/09/2022
 Monstercode : 7335479
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	77
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	18
S koper (Cu)	mg/kg ds	27
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	91
S zink (Zn)	mg/kg ds	59

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2500
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,15
S fenantreen	mg/kg ds	11
S anthraceen	mg/kg ds	13
S fluoranteen	mg/kg ds	40
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	31
S chryseen	mg/kg ds	54
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	31
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	53
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	27
S som PAK (10)	mg/kg ds	300

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: BSTM-QLHG-HCCW-CQZO

Ref.: 1413012_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1413012
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7335480 = 23 39 (12-30) 52 (17-50) 54 (15-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 16/09/2022
 Startdatum : 16/09/2022
 Monstercode : 7335480
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd
cryogeen malen	gemalen
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,5
--------------	---	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1413012
 Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

7335480 = 23 39 (12-30) 52 (17-50) 54 (15-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 16/09/2022
 Startdatum : 16/09/2022
 Monstercode : 7335480
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1
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	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
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 MeFOSA	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	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1413012
Uw project omschrijving	:	220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

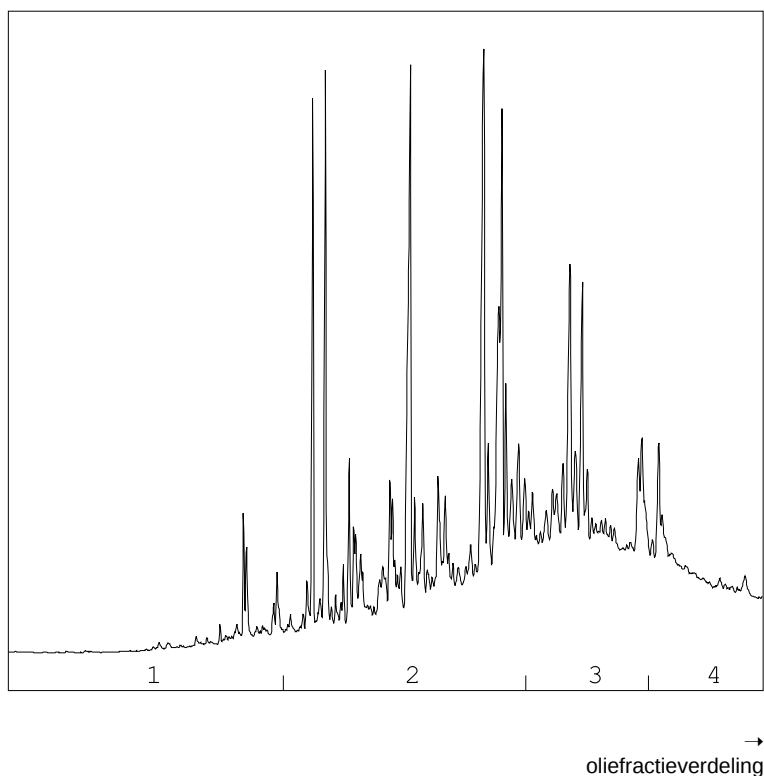
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7335479
Uw project : OPID 15942#220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
omschrijving
Uw referentie : 22 55 (17-22)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 2500 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 : 1413012
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 22 55 (17-22)
Monstercode : 7335479

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1413012
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7335477	20 55 (8-17)	55	0.08-0.17	4203231AA
7335478	21 52 (50-100) 54 (30-75)	54 52	0.3-0.75 0.5-1	4203228AA 4203222AA
7335479	22 55 (17-22)	55	0.17-0.22	4203234AA
7335480	23 39 (12-30) 52 (17-50) 54 (15-30)	39 52 54	0.12-0.3 0.17-0.5 0.15-0.3	4147655AA 4203179AA 4203223AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1413012
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

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 : 1413012
Uw project omschrijving : 220528-Brunssum parkeerterrein Kerkeveldstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
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

BIJLAGE IV

Toetsingsoverzichten analyseresultaten



Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Toets Bbk Bodemstoffen 2.00 20130701

Projectnummer 210528 - Fund 1: uiterst steenhoudend en matig silicahoudend
Project Brunssum, parkeerterrein Kerkeveldstraat
Protocol SIKB 2001

Datum 1-9-2022
Uitvoerder BKK Bodemadvies bv

BKK Bodemadvies bv

N-bouwstof

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof N
Partijgrootte - [ton]
Aantal monsters 1
Aantal grepen 1
Toepassing bodem
Groot/klein
Correctie"<" aan 0,7

RESULTAAT

VOLDOET NIET

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage A tabel 1

EMISSIE [mg/kg]

Maximale
waarde
[mg/kg]

EMISSIE

Voldoet

		M1	M2	M3	E _{gem}		
Metalen							
Antimoon	Sb	<0,009			0,01	0,32	voldoet als N-bouwstof
Arsen	As	<0,2			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Barium	Ba	<0,6			0	22	voldoet als N-bouwstof
Cadmium	Cd	<0,007			0,00	0,04	voldoet als N-bouwstof
Chroom	Cr	<0,1			0	0,63	voldoet als N-bouwstof
Cobalt	Co	<0,07			0,0	0,54	voldoet als N-bouwstof
Koper	Cu	<0,1			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Kwik	Hg	<0,005			0,00	0,02	voldoet als N-bouwstof
Lood	Pb	<0,3			0,2	2,3	voldoet als N-bouwstof
Molybdeen	Mo	0,05			0,05	1	voldoet als N-bouwstof
Nikkel	Ni	<0,2			0,1	0,44	voldoet als N-bouwstof
Selen	Se	<0,009			0,01	0,15	voldoet als N-bouwstof
Tin	Sn	<0,02			0,0	0,4	voldoet als N-bouwstof
Vanadium	V	<0,3			0,2	1,8	voldoet als N-bouwstof
Zink	Zn	<0,7			0	4,5	voldoet als N-bouwstof
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<0,8			0,6	20	voldoet als N-bouwstof
Chloride	Cl	<100			70	616	voldoet als N-bouwstof
Fluoride	F	5			5	55	voldoet als N-bouwstof
Sulfaat	SO ₄	<300			210	2430	voldoet als N-bouwstof
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Organische stoffen

Rbk Bijlage A tabel 2

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maximale
waarde
[mg/kg]

SAMENSTELLING

Voldoet niet

		M1	M2	M3	S _{gem}		
Aromatische stoffen							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
tolueen					--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)					--	1,25	--
fenol					--	1,25	--
Polycycl. aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (10 VROM)		44,0			44,0	50	voldoet
naftaleen					--	5	--
fenantreen					--	20	--
antraceen					--	10	--
fluorantheen					--	35	--
chryseen					--	10	--
benzo(a)antraceen					--	40	--
benzo(a)pyreen					--	10	--
benzo(ghi)peryleen					--	40	--
benzo(k)fluorantheen					--	40	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen					--	40	--
Overige parameters							
polychloorbifenylen (PCB's)		0,005			0,01	0,5	voldoet
minerale olie		910,00			910,00	500	> maximale waarde
asbest					--	100	--
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen

Het betreft een indicatieve monsternamen en indicatieve analyse

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01	02	03
Grondsoort		Zand	Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		matig silex, zwak asfalt, matig puin	matig silex, resten tot zwak asfalt, sporen grind	zwak baksteen
Certificaatcode		1392511	1392511	1392511
Boring(en)		39, 40	42, 43, 45	43
Traject (m -mv)		0,10 - 0,40	0,15 - 0,50	0,30 - 0,50
Humus	% ds	1,70	1,10	1,50
Lutum	% ds	4,70	5,90	6,60
Datum van toetsing		10-8-2022	10-8-2022	10-8-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	12 33 0,1	5,3 13,1 -0,01	5,3 12,4 -0,01
Nikkel	mg/kg ds	47 112 1,18	14 31 -0,06	12 25 -0,15
Koper	mg/kg ds	15 28 -0,08	8,3 15,1 -0,17	8,9 15,9 -0,16
Zink	mg/kg ds	48 100 -0,07	39 77 -0,11	46 88 -0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,20 0,33 -0,02	<0,20 <0,23 -0,03	0,33 0,53 -0,01
Barium	mg/kg ds	63 183 ⁽⁶⁾	47 122 ⁽⁶⁾	59 145 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	15 22 -0,06	13 19 -0,06	21 30 -0,04
Kwik	mg/kg ds	0,06 0,08 -0	<0,05 <0,05 -0	0,06 0,08 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,62 0,62	1,3 1,3	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27 0,27	0,72 0,72	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1 1,1	2,3 2,3	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	1,7 1,7	1,7 1,7	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1 1,1	1,3 1,3	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7 1,7	1,6 1,6	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1 1,1	1,1 1,1	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4 1,4	1,4 1,4	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,0 2,0	1,2 1,2	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11 11 0,25	13 13 0,29	0,35 <0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0	<0,025 0	<0,025 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130 650 0,1	46 230 0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	93,1 93,1 ⁽⁶⁾	90,8 90,8 ⁽⁶⁾	85,0 85,0 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		04	05	06
Grondsoort		Leem	Zand	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteen	-	sporen sintels
Certificaatcode		1392511	1392511	1392511
Boring(en)		39, 40, 41, 42, 43	44, 45	46, 47
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50	0,04 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,90	0,70	1,40
Lutum	% ds	5,80	2,80	8,00
Datum van toetsing		10-8-2022	10-8-2022	10-8-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,0 14,9 -0	3,3 10,7 -0,02	5,8 12,3 -0,02
Nikkel	mg/kg ds	15 33 -0,03	9 25 -0,16	15 29 -0,09
Koper	mg/kg ds	9,9 18,1 -0,15	7,3 14,7 -0,17	11 19 -0,14
Zink	mg/kg ds	36 72 -0,12	41 93 -0,08	56 102 -0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,22 0,36 -0,02	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,22 -0,03
Barium	mg/kg ds	58 152 ⁽⁶⁾	25 88 ⁽⁶⁾	70 155 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	13 19 -0,06	14 22 -0,06	16 23 -0,06
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,25 0,25	0,06 0,06
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10 0,10	0,09 0,09	0,13 0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15 0,15	0,50 0,50	0,32 0,32
Chryseen	mg/kg ds	0,29 0,29	0,65 0,65	0,27 0,27
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,39 0,39	0,18 0,18
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19 0,19	0,56 0,56	0,16 0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,45 0,45	0,16 0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,63 0,63	0,15 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,59 0,59	0,17 0,17
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,4 1,4 -0	4,1 4,1 0,07	1,6 1,6 0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,026 0,01	<0,025 0	0,026 0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,001 0,005	<0,001 <0,004	0,001 0,005
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	86,6 86,6 ⁽⁶⁾	94,9 94,9 ⁽⁶⁾	88,5 88,5 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		07	08	09
Grondsoort		Leem	Leem	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	matig silex, zwak asfalt
Certificaatcode		1392511	1392511	1396126
Boring(en)		44, 45, 47	39, 40, 41, 42, 43	39
Traject (m -mv)		0,50 - 1,25	0,50 - 1,25	0,12 - 0,30
Humus	% ds	1,20	1,30	1,70
Lutum	% ds	8,50	6,50	4,70
Datum van toetsing		10-8-2022	10-8-2022	13-8-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,4 13,2 -0,01	5,9 13,9 -0,01	
Nikkel	mg/kg ds	17 32 -0,04	12 25 -0,15	47 112 1.18
Koper	mg/kg ds	11 19 -0,14	7,3 13,1 -0,18	
Zink	mg/kg ds	42 75 -0,11	36 70 -0,12	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,22 -0,03	<0,20 <0,23 -0,03	
Barium	mg/kg ds	64 137 ⁽⁶⁾	64 159 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	11 15 -0,07	11 16 -0,07	
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,07 0,07	<0,05 <0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06 0,06	<0,05 <0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18 0,18	<0,05 <0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,12 0,12	<0,05 <0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06 0,06	<0,05 <0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12 0,12	<0,05 <0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06 0,06	<0,05 <0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,05 <0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06 0,06	<0,05 <0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,82 0,82 -0,02	0,35 <0,35 -0,03	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,031 0,01	<0,025 0	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,002 0,010	<0,001 <0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	
OVERIG				
Droge stof	%	84,5 84,5 ⁽⁶⁾	82,2 82,2 ⁽⁶⁾	94,0 94,0 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10	11	12
Grondsoort		Zand	Leem	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asfalt, matig puin	sporen baksteen	-
Certificaatcode		1396126	1407522	1407522
Boring(en)		40	50	49
Traject (m -mv)		0,10 - 0,40	0,00 - 0,50	0,20 - 0,50
Humus	% ds	1,70	1,90	0,70
Lutum	% ds	4,70	5,80	2,80
Datum van toetsing		13-8-2022	8-9-2022	8-9-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Nikkel	mg/kg ds	19 45 0,16	12 27 -0,13	<4 <8 -0,42
OVERIG				
Droge stof	%	93.2 93.2 ⁽⁶⁾	94.7 94.7 ⁽⁶⁾	91.3 91.3 ⁽⁶⁾

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		13	14	15
Grondsoort		Zand	Zand	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		zwak silex	sterk puingranulaat	-
Certificaatcode		1407522	1407522	1407522
Boring(en)		52	51	48
Traject (m -mv)		0,17 - 0,50	0,15 - 0,50	0,25 - 0,75
Humus	% ds	0,70	1,70	1,20
Lutum	% ds	2,80	4,70	8,50
Datum van toetsing		8-9-2022	8-9-2022	8-9-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Nikkel	mg/kg ds	64 175 2.15	9 21 -0,21	12 23 -0,19
OVERIG				
Droge stof	%	92.1 92.1 ⁽⁶⁾	89.8 89.8 ⁽⁶⁾	82.4 82.4 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		16	17	18
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind	matig stol	sterk puingranulaat
Certificaatcode		1407522	1410353	1410353
Boring(en)		48, 49	54	53
Traject (m -mv)		0,04 - 0,25	0,15 - 0,30	0,12 - 0,50
Humus	% ds	0,70	0,70	0,70
Lutum	% ds	2,80	2,80	2,80
Datum van toetsing		8-9-2022	16-9-2022	16-9-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Nikkel	mg/kg ds	10 27 -0,12	45 123 1.35	16 44 0,13
OVERIG				
Droge stof	%	91.4 91.4 ⁽⁶⁾	93.0 93.0 ⁽⁶⁾	88.6 88.6 ⁽⁶⁾

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		19	20			21
Grondsoort		Zand	Zand			Leem
Zintuiglijke bijmengingen		-	-			-
Certificaatcode		1410353	1413012			1413012
Boring(en)		56	55			52, 54
Traject (m -mv)		0,04 - 0,50	0,08 - 0,17			0,30 - 1,00
Humus	% ds	0,70	0,70			1,20
Lutum	% ds	2,80	2,80			8,50
Datum van toetsing		16-9-2022	28-9-2022			28-9-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index
METALEN						
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,42	16 44 0,13			11 21 -0,22
OVERIG						
Droge stof	%	95,8 95,8 ⁽⁶⁾	93,6 93,6 ⁽⁶⁾			88,3 88,3 ⁽⁶⁾

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		22		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk asfalt		
Certificaatcode		1413012		
Boring(en)		55		
Traject (m -mv)		0,17 - 0,22		
Humus	% ds	2,40		
Lutum	% ds	1,00		
Datum van toetsing		28-9-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	18	63	0,28
Nikkel	mg/kg ds	91	265	3,54
Koper	mg/kg ds	27	55	0,1
Zink	mg/kg ds	59	139	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	77	298 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	13	20	-0,06
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Anthraceen	mg/kg ds	13	13	
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11	
Fluorantheen	mg/kg ds	40	40	
Chryseen	mg/kg ds	54	54	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	31	31	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	53	53	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	31	31	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	27	27	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	38	38	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	300	298	7,71
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	2500	10417	2,13
OVERIG				
Droge stof	%	93,7	93,7 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01		02		03	
Grondsoort		Zand		Leem		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		matig silex, zwak asfalt, matig puin		matig silex, resten tot zwak asfalt, sporen grind		zwak baksteen	
Humus (% ds)		1,70		1,10		1,50	
Lutum (% ds)		4,70		5,90		6,60	
Datum van toetsing		10-8-2022		10-8-2022		10-8-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw GSSD		Meetw GSSD		Meetw GSSD	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	12	33	5,3	13,1	5,3	12,4
Nikkel	mg/kg ds	47	112	14	31	12	25
Koper	mg/kg ds	15	28	8,3	15,1	8,9	15,9
Zink	mg/kg ds	48	100	39	77	46	88
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,20	0,33	<0,20	<0,23	0,33	0,53
Barium	mg/kg ds	63	183 ⁽⁶⁾	47	122 ⁽⁶⁾	59	145 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	15	22	13	19	21	30
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	<0,05	<0,05	0,06	0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,62	0,62	1,3	1,3	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,72	0,72	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	2,3	2,3	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7	1,7	1,7	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	1,3	1,3	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7	1,6	1,6	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	1,1	1,1	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4	1,4	1,4	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,0	2,0	1,2	1,2	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11	11	13	13	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	650	46	230	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	93,1	93,1 ⁽⁶⁾	90,8	90,8 ⁽⁶⁾	85,0	85,0 ⁽⁶⁾

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04	05	06
Grondsoort		Leem	Zand	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteen	-	sporen sintels
Humus (% ds)		1,90	0,70	1,40
Lutum (% ds)		5,80	2,80	8,00
Datum van toetsing		10-8-2022	10-8-2022	10-8-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD	Meetw
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,0	14,9	3,3
Nikkel	mg/kg ds	15	33	9
Koper	mg/kg ds	9,9	18,1	7,3
Zink	mg/kg ds	36	72	41
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,36	<0,20
Barium	mg/kg ds	58	152 ⁽⁶⁾	25
Lood	mg/kg ds	13	19	14
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,25
Fenantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,09
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,50
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,65
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,39
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,56
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,45
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,63
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,11	0,11	0,59
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,4	1,4	4,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,026	<0,025	0,026
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,005	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
OVERIG				
Droge stof	%	86,6	86,6 ⁽⁶⁾	94,9

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		07	08	09
Grondsoort		Leem	Leem	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	matig silex, zwak asfalt
Humus (% ds)		1,20	1,30	1,70
Lutum (% ds)		8,50	6,50	4,70
Datum van toetsing		10-8-2022	10-8-2022	13-8-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,4	13,2	5,9
Nikkel	mg/kg ds	17	32	12
Koper	mg/kg ds	11	19	7,3
Zink	mg/kg ds	42	75	36
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	<0,20
Barium	mg/kg ds	64	137 ⁽⁶⁾	64
Lood	mg/kg ds	11	15	11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,82	0,82	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,031	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,010	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
OVERIG				
Droge stof	%	84,5	84,5 ⁽⁶⁾	82,2
				82,2 ⁽⁶⁾
				94,0
				94,0 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10	11	12
Grondsoort		Zand	Leem	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asfalt, matig puin, AM01	sporen baksteen	-
Humus (% ds)		1,70	1,90	0,70
Lutum (% ds)		4,70	5,80	2,80
Datum van toetsing		13-8-2022	8-9-2022	8-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Nikkel	mg/kg ds	19 45	12 27	<4 <8
OVERIG				
Droge stof	%	93.2 93.2 (6)	94.7 94.7 (6)	91.3 91.3 (6)

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13	14	15			
Grondsoort		Zand	Zand	Leem			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak silex	sterk puingranulaat	-			
Humus (% ds)		0,70	1,70	1,20			
Lutum (% ds)		2,80	4,70	8,50			
Datum van toetsing		8-9-2022	8-9-2022	8-9-2022			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Nikkel	mg/kg ds	64	175	9	21	12	23
OVERIG							
Droge stof	%	92.1	92.1 ⁽⁶⁾	89.8	89.8 ⁽⁶⁾	82.4	82.4 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		16	17	18			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind	matig stol	sterk puingranulaat			
Humus (% ds)		0,70	0,70	0,70			
Lutum (% ds)		2,80	2,80	2,80			
Datum van toetsing		8-9-2022	16-9-2022	16-9-2022			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Nikkel	mg/kg ds	10	27	45	123	16	44
OVERIG							
Droge stof	%	91.4	91.4 ⁽⁶⁾	93.0	93.0 ⁽⁶⁾	88,6	88,6 ⁽⁶⁾

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		19		20		21	
Grondsoort		Zand		Zand		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		-		-		-	
Humus (% ds)		0,70		0,70		1,20	
Lutum (% ds)		2,80		2,80		8,50	
Datum van toetsing		16-9-2022		28-9-2022		28-9-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	16	44	11	21
OVERIG							
Droge stof	%	95,8	95,8 ⁽⁶⁾	93,6	93,6 ⁽⁶⁾	88,3	88,3 ⁽⁶⁾

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		22	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk asfalt	
Humus (% ds)		2,40	
Lutum (% ds)		1,00	
Datum van toetsing		28-9-2022	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	18	63
Nikkel	mg/kg ds	91	265
Koper	mg/kg ds	27	55
Zink	mg/kg ds	59	139
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	77	298 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	13	20
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,15
Anthraceen	mg/kg ds	13	13
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11
Fluorantheen	mg/kg ds	40	40
Chryseen	mg/kg ds	54	54
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	31	31
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	53	53
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	31	31
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	27	27
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	38	38
PAK 10 VROM	mg/kg ds	300	298
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	2500	10417
OVERIG			
Droge stof	%	93,7	93,7 ⁽⁶⁾

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE V

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 2. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 3. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 4. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 5. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 6. Overzichtsfoto onderzoekslocatie

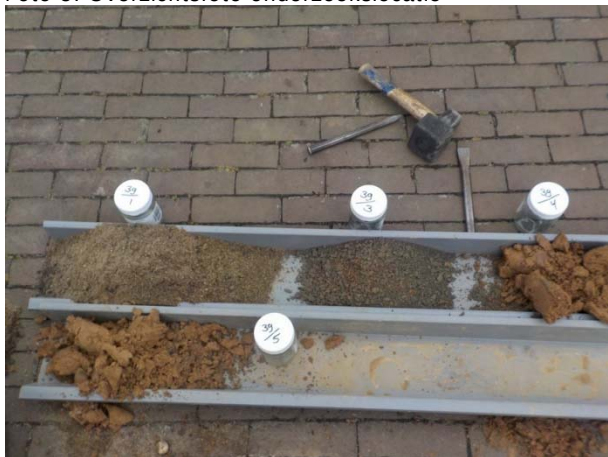


Foto 7. Profiel boring 39

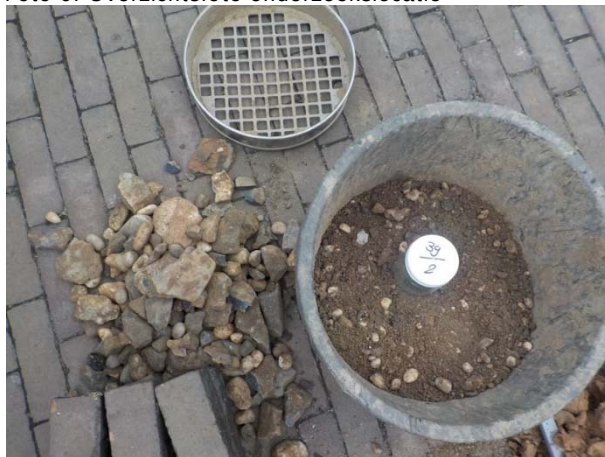


Foto 8. Fijne en grove fractie proefgat 39



Foto 9. Profiel boring 40



Foto 10. Fijne en grove fractie proefgat 40



Foto 11. Profiel boring 44



Foto 12. Fijne fractie proefgat 44



Foto 13. Profiel boring 46

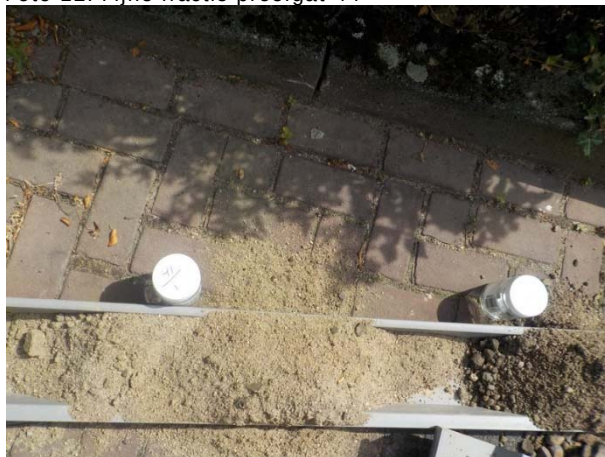


Foto 14. Profiel boring 47



Foto 15. Asfaltlaag boring 41



Foto 16. Fijne en grove fractie proefgat 41



Foto 17. Profiel boring 41



Foto 18. Profiel boring 43

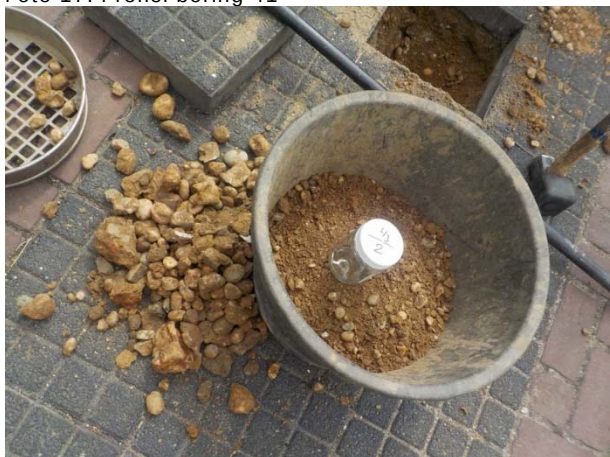


Foto 19. Fijne en grove fractie proefgat 43



Foto 20. Profiel boring 42



Foto 21. Fijne en grove fractie proefgat 45



Foto 22. Profiel boring 45



Foto 23. Profiel boring 47

BIJLAGE VI

Berekening veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 29-09-2022 versie: 3.0
locatie: Brunssum, Kerkeveldstraat
kadastraalnummer: analysemonster 13
uitvoerende partij: -
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Nikkel	175	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 29-09-2022 versie: 3.0
locatie: Brunssum, Kerkeveldstraat
kadastraalnummer: analysemonster 22
uitvoerende partij: -
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**
concentratie bodem: 10417 mg/kg
interventiewaarde: 5000 mg/kg
tussenwaarde: 2595 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Nikkel	265	0	nee	nee
Naftaleen	0.15	0	nee	nee
Fenantreen	11	0	nee	nee
Antraceen	13	0	nee	nee
Fluorantheen	40	0	nee	nee
Chryseen	54	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	31	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	53	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	31	0	nee	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	27	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	38	0	nee	nee
Minerale olie (som)	10417	0	nee	nee

BIJLAGE VII

Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

Colofon

Versie 2022.01.03



Projectnaam	Brunssum, parkeerterrein Kerkeveldstraat / Julianastraat
Projectnummer	220528
Datum onderzoek	1-8-2022
Opdrachtgever	gemeente Brunssum
Telefoonnummer	T. Janssen, 06-40347431
Soort onderzoek	MTO
Projectleider	Maurice Kessels
Het onderzoek is volgens certificatieschema BRL SIKB 1000 en/of 2000. De uitvoerende veldwerker is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'	

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door PL)

- | | | |
|-------------------------------------|---------------|------------|
| ☐ | Protocol 1001 | Versie 9.0 |
| ☐ | Protocol 1002 | Versie 6.0 |
| ☒ | Protocol 2001 | Versie 6.0 |
| ☐ | Protocol 2002 | Versie 6.0 |
| ☒ | Protocol 2018 | Versie 6.0 |

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de SIKB BRL 1000 en/of 2000 en het vermelde protocol, met certificaatnummer EC-SIK-20261

Protocol	Datum	Naam veldwerker(s)	Handtekening
2001	1-8-2022	Rick Thijssen	
2018	1-8-2022	Rick Thijssen	
Veldwerker in opleiding			
Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening
2001-2018	1-8-2022	Freek Dorssers	