

PROJECT 31507

**MILIEUKUNDIG ONDERZOEK BODEM EN
VERHARDINGEN OVERSTEEKPLAATSEN
NIELANT TE HUISSEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Milieukundig onderzoek bodem en verhardingen oversteekplaatsen Nielant te Huissen
<i>Projectleider</i>	Dhr. B.P.M. (Bas) Smeulders
<i>Adviseur</i>	Dhr. S.A. (Stan) van Hemert
<i>Datum rapport</i>	3 april 2020
<i>Opdrachtgever</i>	Newae Poort van Veghel 4933 5466 SB Veghel
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. W.W.A. (Wouter) Buddingh



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie en toekomstige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	3
2.4	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Analyses grond	7
5	ANALYSES ASFALT	8
5.1	Toetsingskader	8
5.2	Opbouw asfalt en indicatief PAK	8
5.3	Analyses asfalt	8
6	ANALYSES FUNDATIE	10
6.1	Asbest	10
6.2	Kwaliteit	11
7	PFAS-ONDERZOEK	12
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Newae is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieukundig onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en verhardingen (asfalt/fundatie), ter plaatse van drie oversteekplaatsen aan de Nielant te Huissen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de drie deellocaties (onderdeel A t/m C). De drie deellocaties worden in hoofdstuk 2 verder toegelicht.

Het doel van het chemisch onderzoek is het beoordelen:

- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wet bodembescherming);
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit);
- nagaan of het aanwezige fundatiemateriaal verontreinigd is met asbest;
- wat de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende fundatie (indicatief);
- wat de verwerkingsmogelijkheden van het vrijkomende asfalt;
- wat de globale bodem-/verhardingsopbouw is;
- wat de veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 400),

Het bodemonderzoek is indicatief van opzet, maar is gebaseerd op de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De boorlocaties zijn door de opdrachtgever aangegeven.

In verband met het aantreffen van fundatiemateriaal onder de verhardingen is tevens indicatief asbestonderzoek uitgevoerd. De uitvoer hiervan is gebaseerd op de NEN5897 (inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Het onderzoek van het asfalt is conform de *CROW publicatie 210 - Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt*. De kwaliteit van de stabilisatielagen (menggranulaat) onder de asfaltverharding en ter plaatse klinker-/tegelerharding is indicatief bepaald.

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal deellocaties gelegen langs de doorgaande weg Nielant te Huissen. Hieronder zijn in tabel 2.1 per deellocatie de kadastrale gegevens weergegeven.

Tabel 2.1: kadastrale en topografische gegevens

Deellocatie	Onderdeel A	Onderdeel B	Onderdeel C
Naam deellocatie	Oversteekplaats Nielant ter hoogte van Schaapsdam	Oversteekplaats Nielant ter hoogte van Sportdreef	Oversteekplaats Wagenweg
Kadastrale gemeente	Huissen	Huissen	Huissen
Sectie	H	H	H
Nummer(s)	3106 (deels) en 3589 (deels)	3589 (deels)	3589 (deels)
x/y-coördinaten	191.942 / 439.696	192.016 / 439.873	191.980 / 439.815

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

2.2 Huidige situatie en toekomstige situatie

Deellocatie A (Oversteekplaats Nielant ter hoogte van Schaapsdam)

Ter plaatse van de Nielant is deellocatie A grotendeels verhard met asfalt (rijbaan/fietspad). In de middenberm van de weg en ter plaatse van het voetpad bestaat de verharding uit tegels. Ten oosten van de Nielant wordt een nieuw fiets- en voetpad aangelegd die de Nielant verbind met de Wagenweg. Ter plaatse is de locatie gedeeltelijk verhard met klinkers. Voor het overige bestaat de locatie uit een groenstrook. Op deellocatie A worden diverse reconstructiewerkzaamheden uitgevoerd die onder andere bestaan uit:

- Reconstructie/aanleggen (nieuwe) fiets- en voetpaden
- Aanbrengen verkeerslichten

Deellocatie B (Oversteekplaats Nielant ter hoogte van Sportdreef)

Ter plaatse van de Nielant is deellocatie B grotendeels verhard met asfalt (rijbaan/fietspad). Ten oosten van de rijbaan is een groenstrook en een parkeerplaats aanwezig. Ter plaatse van de parkeerplaats is klinkerverharding aanwezig. Op deellocatie B worden diverse reconstructiewerkzaamheden uitgevoerd die onder andere bestaan uit:

- Reconstructie/aanleggen (nieuwe) fiets- en voetpaden
- Reconstructie rijbaan (aanbrengen oversteekplaatsen)
- Aanbrengen verkeerslichten

Deellocatie C (Oversteekplaats Wagenweg)

Ter plaatse van de Nielant is deellocatie C grotendeels verhard met asfalt (rijbaan/fietspad). In de middenberm van de weg bestaat de verharding uit tegels met hieronder fundatie. Op deellocatie C worden diverse aanpassingen verricht aan de rijbaan en het fietspad.

Algemeen

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I. De verdeling van de deellocaties is weergegeven op kaart 2 (inrichtingsplan).

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 9 maart 2020)

Tot 1970 had de locatie een agrarische functie. Tussen 1970 en 1980 is de woonwijk ten oosten van de Nielant gerealiseerd. De woonwijk ten westen van de Nielant is tussen 1980 en 1990 gerealiseerd. Voor de aanleg van de woonwijken zijn tijdens het bouwrijp maken diverse sloten gedempt.

Ter plaatse van de rijbaan en het fietspad van de Nielant is asfaltverharding aanwezig, welke plaatselijk verwijderd/aangepast dient te worden. Op basis van historisch kaartmateriaal is het niet te achterhalen wanneer het asfalt in aangebracht. Vanuit de opdrachtgever zijn geen historische gegevens bekend. Hierom is de onderzoekslocatie beschouwd als aangelegd voor 1995.

Het is niet bekend of er onder het asfalt puinfundatie aanwezig is. Het funderingsmateriaal (indien aanwezig) is verdacht voor een verontreiniging met asbest.

Ten zuidoosten van deellocatie C is een tankstation aanwezig. Het is bekend dat ter plaatse diverse bodemonderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd. Gezien het feit dat ter plaatse van deellocatie C niet wordt gegraven in de bodem en het grondwater aanwezig is op een diepte van ca. 1,2 m-mv (beneden maximale werkdiepte), wordt het niet noodzakelijk geacht deze bodemonderzoeken en saneringsevaluaties op te vragen bij de omgevingsdienst.

Voor zover bekend zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Dit met uitzondering van het tankstation ten zuidoosten van deellocatie C. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

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

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

De locatie bevindt zich binnen zone 'gemeente Lingewaard: bebouwing na 1950' van de bodemkwaliteitskaart regio Arnhem. Zowel de boven- en ondergrond valt onder de ontgravingsklasse achtergrondwaarde.

2.4 Hypothese en onderzoeksopzet

Bodem

Chemisch bodemonderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht. Het onderzoek is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

De locaties voor het bodemonderzoek zijn door de opdrachtgever aangegeven. Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd tot maximaal 1,2 m-mv (maximale werkdiepte). Aangezien de diepte van het grondwater wordt geschat op 1,2 m-mv, is besloten om geen grondwateronderzoek uit te voeren.

Asbestonderzoek

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Verhardingen

Asfalt

Het asfaltonderzoek is conform de CROW publicatie 210. Op diverse locaties vinden reconstructiewerkzaamheden plaats aan het asfalt. Door de opdrachtgever is een boorplan opgesteld:

Tabel 2.2 Boorplan asfaltonderzoek

Deellocatie	Wegvak	Oppervlakte in m ²	boringen	hoeveelheid vrijkomend asfalt
Onderdeel A	Fietspad Rijbaan	ca. 300 ca. 50	2 1	Onbekend
Onderdeel B	Rijbaan	ca. 30	1	Onbekend
Onderdeel C	Fietspad Rijbaan	ca. 450 ca. 80	2 1	Onbekend

Fundatie

Het fundatieonderzoek is indicatief van opzet. Wanneer onder de verharding fundatie aanwezig is, zal dit worden onderzocht op asbest. De uitvoer hiervan is indicatief, maar gebaseerd op de NEN5897 (inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de inspectiegaten heeft plaatsgevonden op 9 maart 2020 onder leiding van dhr. I. Hasselt.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 15 boringen verricht (nrs. 01 t/m 15). De booropzet is voorafgaand aan het bodemonderzoek door de opdrachtgever aangegeven. Hieronder is in tabel 3.1 de boorindeling weergegeven:

Terreindeel	Boornummers	Veldwerk	Opmerking
		Boringen (m-mv)	
Onderdeel A: Oversteekplaats Nielant ter hoogte van Schaapsdam			
Toekomstig fietspad	01 t/m 03	3x 1,2	Boring 01 is voorzien van een inspectiegat i.v.m. fundatiemateriaal
Huidig fietspad	04 en 06	2x 1,2	Betreft asfalt. Bodem niet bemonsterd. Boring 05 is voorzien van een inspectiegat i.v.m. fundatiemateriaal
Rijbaan Schaapsdam	07	1x 1,2	Betreft asfalt. Bodem niet bemonsterd
Onderdeel B: Oversteekplaats Nielant ter hoogte van Sportdreef			
Groenstrook ter plaatse van toekomstig fietspad	11 en 12	2x 1,2	-
Parkeerplaats sportdreef	10	1x 1,2	geen fundatie aanwezig onder parkeerplaats
Huidig fietspad	13 en 15	2x 1,2	Betreft asfalt. Bodem niet bemonsterd
Rijbaan Nielant	14	1x 1,2	Betreft asfalt. Bodem niet bemonsterd
Onderdeel C: Oversteekplaats Wagenweg			
Middenberm rijbaan	08	1x 0,4	Bodem niet bemonsterd, boring gestuit op 0,4 m-mv op een asfaltaag
Rijbaan Nielant	09	1x 1,2	Betreft asfalt. Bodem niet bemonsterd

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw/zintuiglijke waarnemingen

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,2 m-mv bestaat de bodem afwisselend uit klei- en zandlagen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Ter plaatse van de boringen 04, 05 t/m 07, 09 en 13 t/m 15 is een laag van asfalt waargenomen met een dikte variërend tussen de 10 en 16 centimeter. In het merendeel van de boringen is onder de verharding (asfalt/klinker/tegel) een fundatielaag aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 01, 04, 06, 07, 13 en 15 is een laag menggranulaat aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 05, 08, 09 en 14 bestaat de laag fundatiemateriaal uit beton, asfalt en grond.

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

Plaatselijk zijn in de boven- en ondergrond sporen baksteen en kolen waargenomen. Het aangetroffen puin in de bodem betreft puin van klinkers en/of straatstenen. Dit puin bevat in de regel geen asbesthoudend materiaal en geeft geen aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

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

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
Bovengrond							
M02	02 (0,00-0,30)+ 03 (0,00-0,50)	Baksteen+ -	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar vhk = n.v.t.
M03	10 (0,10-0,60)	-	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar vhk = n.v.t.
M04	11 (0,00-0,50)+ 12 (0,00-0,50)	Kolen+ Kolen+	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar vhk = n.v.t.
Ondergrond							
M01	01 (0,60-1,10) 02 (0,30-0,80)	- -	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar vhk = n.v.t.

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

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

vhk* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

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

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond, zijn geen verhogingen gemeten boven de achtergrondwaarde. Op basis van een toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit wordt zowel de boven- als ondergrond indicatief beoordeeld als Altijd toepasbaar.

5 ANALYSES ASFALT

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

5.1 Toetsingskader

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

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

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

5.2 Opbouw asfalt en indicatief PAK

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

Tabel 5.2 Opbouw asfalt

Boring	Dikte asfalt (mm)	Indicatief PAK	Opmerking
<i>Fietspad parallel aan Nielant</i>			
04	112	Nee	-
06	100	Nee	-
13	85	Nee	-
15	70	Nee	-
<i>Rijbaan Nielant</i>			
09	282	Nee	-
14	170	Nee	-
<i>Kruising rijbaan Schaapsdam/Nielant</i>			
07	170	Nee	-

5.3 Analyses asfalt

De opbouw van het asfalt van het fietspad langs de Nielant, ter plaatse van de diverse deellocaties, is homogeen. Dit geldt ook voor het asfalt ter plaatse van de rijbaan van de Nielant.

Naar aanleiding van de verificatie zijn de onderstaande mengmonsters samengesteld en heeft een selectie plaatsgevonden van de asfaltkernen waarin indicatief geen PAK in is aangetoond. Deze zijn aanvullend onderzocht op het PAK-gehalte middels GCMS-onderzoek. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.2 PAK-analyses

Monster	Kern	Laag (mm)	PAK-gehalte (mg/kg.ds)	Herbruikbaar
<i>Fietspad parallel aan Nieland</i>				
MM asf 01	04 (0-11) 06 (0-10) 13 (0-9)	0-112 0-100 0-85	18	Ja
<i>Rijbaan Nielant / Kruising rijbaan Schaapsdam/Nielant</i>				
MM asf 02	07 (0-16) 09 (0-19) 14 (0-16)	0-170 0-137 0-170	18	Ja
<i>Rijbaan Nielant</i>				
MM asf 03	09 (40-50)	0-100	18	Ja

Het is niet bekend bij de opdrachtgever hoeveel asfalt er wordt uitgevoerd. Het onderzochte asfalt is geschikt voor warm hergebruik.

Dit onderzoek is voldoende voor het aanbieden van maximaal 2000 ton schoon asfalt aan een verwerker voor hergebruik.

6 ANALYSES FUNDATIE

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

In verband met het aantreffen van fundatiemateriaal onder de asfalt-, tegel- en klinkerverharding, is indicatief asbestonderzoek uitgevoerd.

6.1 Asbest

Grove fractie (>2 cm)

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

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek naar de fijne fractie zijn drie (meng)monsters samengesteld. De monsters betreffen drie verschillend omschreven soorten fundatie. De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest.

ASB01: 01/04/06/07/13/15	menggranulaat
ASB02: 05	grind, asfalt en beton
ASB03: 08/09/14	betongranulaat, beton, asfalt, asfaltgranulaat

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 6.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

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

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ASB01	01 (0,20-0,50)+	-	-	0	0	0
	04 (0,11-0,40)+	-	-			
	06 (0,10-0,40)+	-	-			
	07 (0,16-0,50)+	-	-			
	13 (0,09-0,50)+	-	-			
	15 (0,08-0,30)	-	-			
ASB02	05 (0,20-0,50)			0	0	0
ASB03	08 (0,20-0,35)	-	-	0	0	0
	09 (0,19-0,40)	-	-			
	14 (0,16-0,50)	-	-			

- niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

Zowel in de grove- als in de fijne fractie is geen asbest aangetoond.

6.2 Kwaliteit

De indicatieve analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 6.2 (indicatief onderzoek hergebruiksmogelijkheden).

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV en de toetsingen in bijlage III.

Tabel 6.2: Resultaten indicatief funderingsonderzoek

Ref	Boringen	Soort fundering	Analysepakket	Indicatieve toetsing organische componenten [a]
<i>Fietspad Nieland / Kruising rijbaan Schaapsdam/Nielant</i>				
KWA fun 01	01 (0,20-0,50)+ 04 (0,11-0,40)+ 06 (0,10-0,40)+ 07 (0,16-0,50)+ 13 (0,09-0,50)+ 15 (0,08-0,30)	Menggranulaat	NEN pakket puin + uitloging (15 metalen, 4 anionen) + schudproef + eluaat	Toepasbaar als NV-bouwstof
<i>Middenberm Nielant</i>				
KWA fun 02	05 (0,20-0,50)	grind, asfalt en beton	NEN pakket puin + uitloging (15 metalen, 4 anionen) + schudproef + eluaat	Toepasbaar als NV-bouwstof
<i>Middenberm en rijbaan Nielant</i>				
KWA fun 03	08 (0,20-0,35) 09 (0,19-0,40) 14 (0,16-0,50)	betongranulaat, beton, asfalt, asfaltgranulaat	NEN pakket puin + uitloging (15 metalen, 4 anionen) + schudproef + eluaat	Toepasbaar als NV-bouwstof

Ref referentie op analysecertificaat

[a] Toetsing van de gemeten gehalten (samenstelling) voor organische componenten (minerale olie, PAK, PCB) aan de maximale waarden voor toepassing van bouwstoffen.

De funderingslagen voldoen indicatief aan de samenstellingseisen voor een NV-bouwstof.

Voor een definitieve vaststelling van de kwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering (BRL SIKB 1000, protocol 1002), een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium (AP04), zowel monsternamen als analyse in duplo en wanneer van toepassing uitloogonderzoek.

7 PFAS-ONDERZOEK

Toetsingskader

Mede op basis van het *Tijdelijk handelingskader PFAS (d.d. 29-11-2019)* is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

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

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

Tabel 6.1: PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Niet verontreinigd	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Achtergrondwaarde*	≤0,9	≤0,8	≤0,8
Klasse Wonen/Industrie**	≤3,0	≤7,0	≤3,0
Niet toepasbaar (naar reiniger of stort)	>3,0	>7,0	>3,0

Toelichting:

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

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

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

* Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en oppervlaktewater (daar geldt norm van 0,1)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwatervniveau

** Voldoet aan maximale waarden:

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

Toetsing aan THK

In verband met de mogelijke afvoer van grond zijn er mengmonsters geanalyseerd op PFAS. Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

De toetsing van de PFAS-resultaten is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 6.2: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatieve toetsing PFAS aan het THK
MM PFAS BG	02 (0,00-0,30)+ 03 (0,00-0,50)+ 11 (0,00-0,50)+ 12 (0,00-0,50)	Baksteen+ - Kolen+ Kolen+	2,5	Klasse Wonen/Industrie
MM PFAS OG	01 (0,60-1,10)+ 02 (0,30-0,80)	- -	<0,2	Achtergrondwaarde

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

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de aanwezige verhardingen (asfalt/fundatie), ter plaatse van een drietal deellocaties aan de Nielant te Huissen, is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in het fundatiemateriaal onderzocht.

Bodem

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht is bevestigd. In de boven- en ondergrond zijn geen verhogingen gemeten boven de achtergrondwaarde. De kwaliteit van het grondwater is niet bepaald, omdat geen werkzaamheden zullen plaatsvinden onder de grondwaterspiegel.

Op basis van een toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit wordt zowel de boven- als ondergrond indicatief beoordeeld als Altijd toepasbaar (op basis van de NEN-parameters). De grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Op basis van de gemeten PFAS-gehalten voldoet de bovengrond aan klasse wonen/industrie. De gemeten PFAS gehalten in de ondergrond zijn kleiner dan de vastgestelde achtergrondwaarde uit het *Tijdelijk handelingskader PFAS (d.d. 29-11-2019)*.

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Asfalt

Ter plaatse van het fietspad en de rijbaan van de Nielant is het te verwijderen asfalt onderzocht. Het onderzochte asfalt is conform de CROW 210 geschikt voor warm hergebruik.

Fundatie

Onder de verhardingen (asfalt/klinkers/tegels) is fundatiemateriaal waargenomen. In het materiaal is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

De funderingslagen voldoen indicatief aan de samenstellingseisen voor een NV-bouwstof.

Voor een definitieve vaststelling van de kwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering (BRL SIKB 1000), een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium (AP04), zowel monsternamen als analyse in duplo en wanneer van toepassing uitloogonderzoek.

Veiligheid

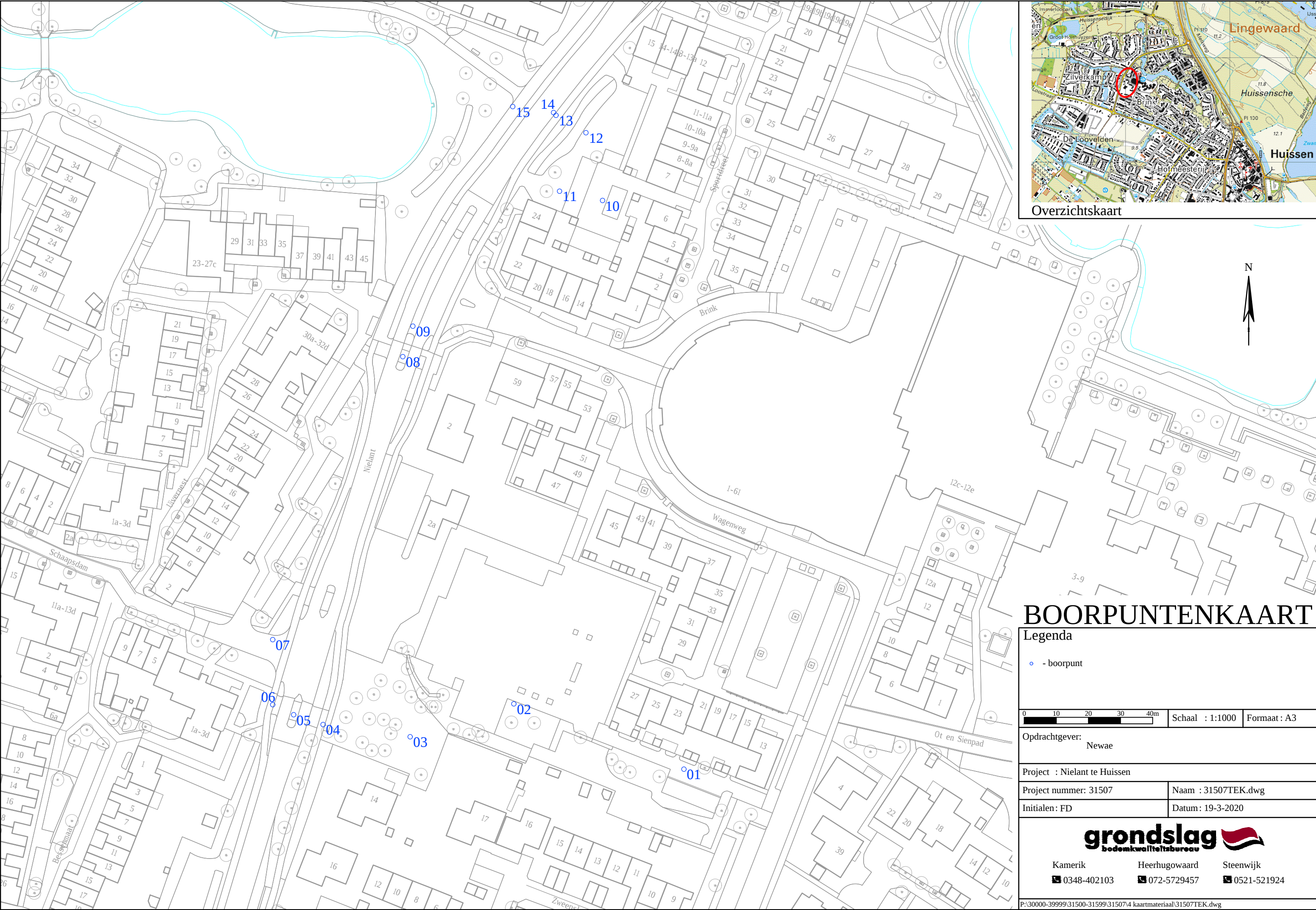
De grondwerkzaamheden kunnen conform CROW 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' worden uitgevoerd zonder veiligheidsklasse. Wel dienen de algemeen geldende maatregelen van het niveau 'basishygiëne' in acht genomen te worden. De definitieve veiligheidsklasse dient door een veiligheidskundige te worden bepaald.

Algemeen

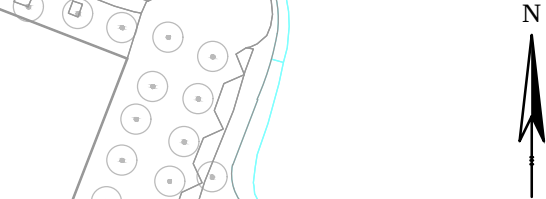
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de voorgenomen reconstructiewerkzaamheden.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



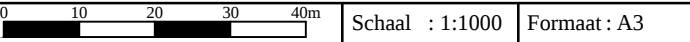
Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

° - boorpunt



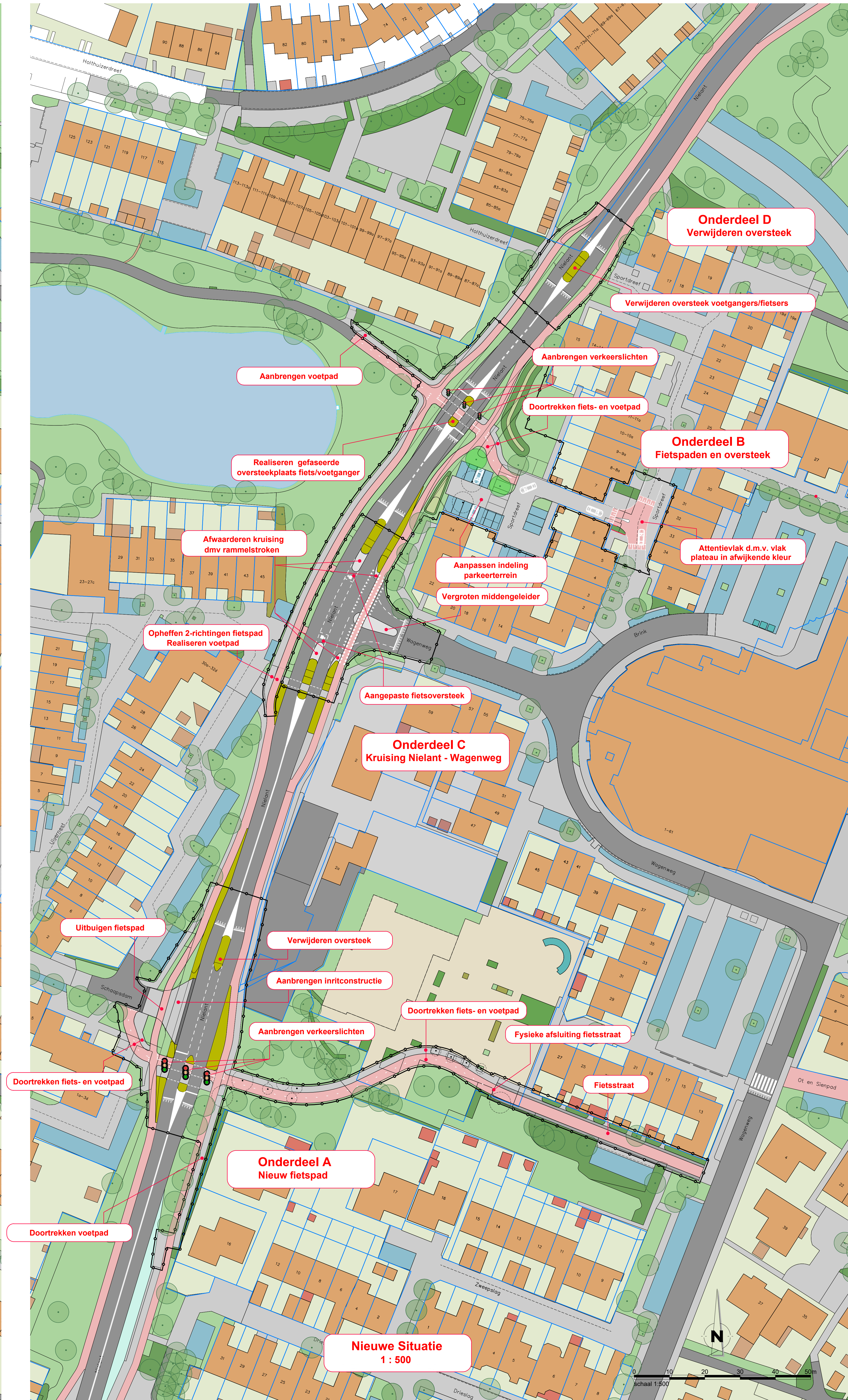
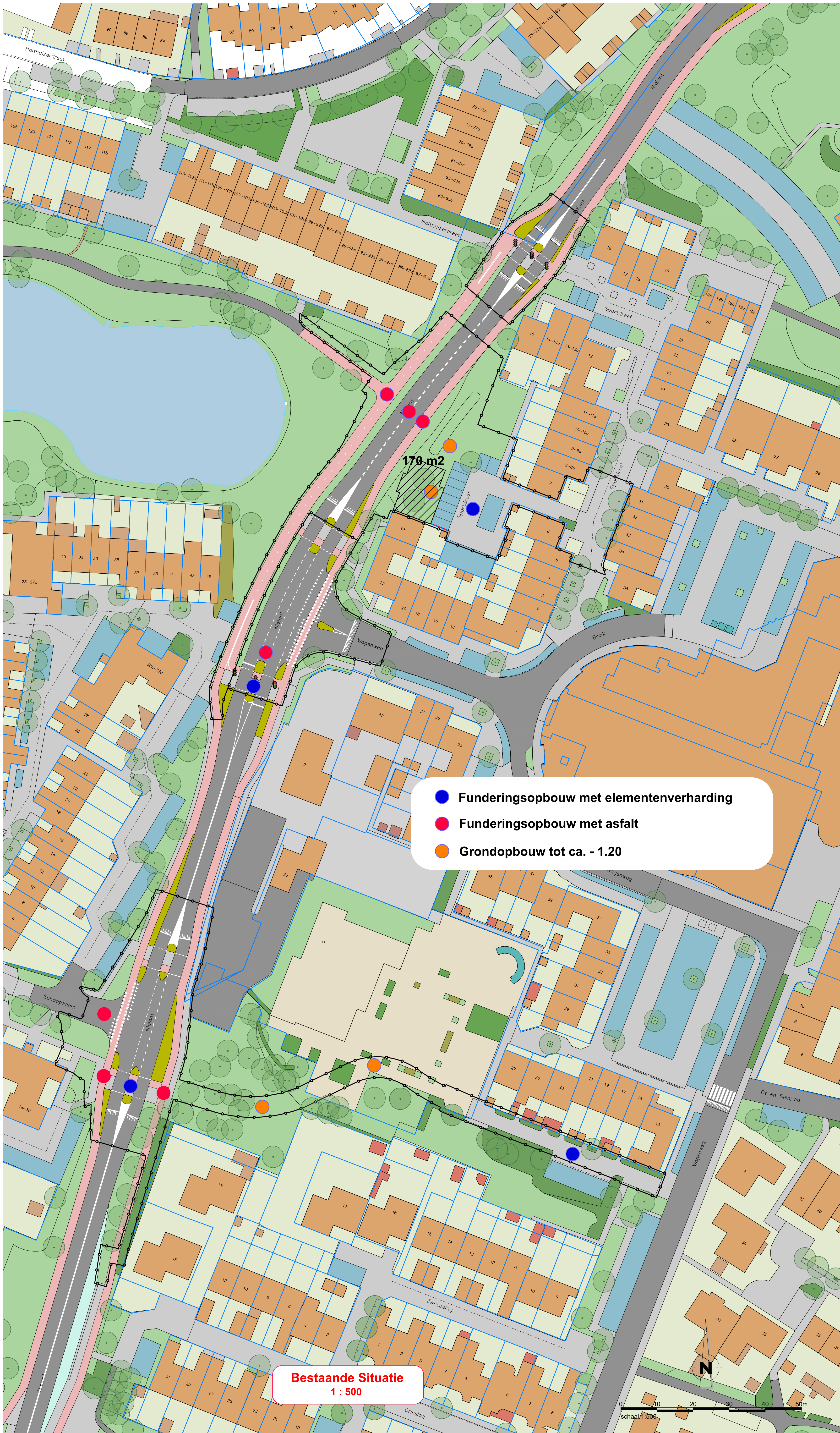
Opdrachtgever:
Newae

Project : Nielant te Huissen

Project nummer: 31507	Naam : 31507TEK.dwg
Initialen: FD	Datum: 19-3-2020



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



Overzicht van de situatie
schaal 1:500

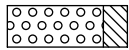
- Algemeen:
- Alle hoogtenoten in meters t.o.v. N.A.P.
 - Alle maten in meters en millimeters in mm, tenzij anders aangegeven.
 - De ligging van de kabels en leidingen is indicatief. Exacte lokatie bepalen d.m.v. proefkuilen.
 - De ligging van de huisaansluitingen is indicatief. Exacte lokatie in het werk te bepalen.

A	Wjz.	Datum	Omschrijving	Get.	Gez.		
Opdrachtgever: Gemeente Lingewaard				Tekeningsnummer: D-08-W			
Oversteekplaatsen Nielant				Papierformaat: A0		Schaal: 1 : 500	
				Getekend: W. Bouding			13-02-2020
				Gecontroleerd:			
				Akkoord:			
Omschrijving: Inrichtingsplan en boorplan bodemonderzoek				Projectnummer: 18NW30406		Besteknummer:	
				Status:			
				W E R K			

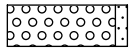
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

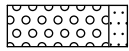
grind



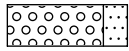
Grind, siltig



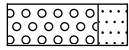
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

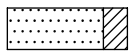


Grind, sterk zandig

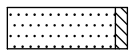


Grind, uiterst zandig

zand



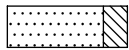
Zand, kleiig



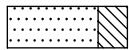
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

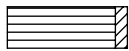


Zand, uiterst siltig

veen



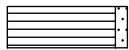
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

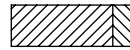


Veen, sterk zandig

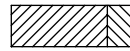
klei



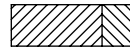
Klei, zwak siltig



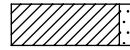
Klei, matig siltig



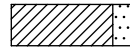
Klei, sterk siltig



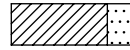
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

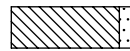


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

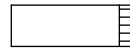


Leem, zwak zandig

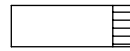


Leem, sterk zandig

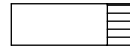
overige toevoegingen



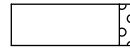
zwak humeus



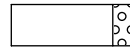
matig humeus



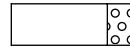
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◈ >0

◈ >1

◈ >10

◈ >100

◈ >1000

◈ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

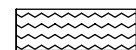
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

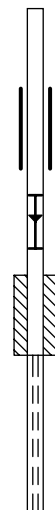


slib



water

peilbuis



blinde buis

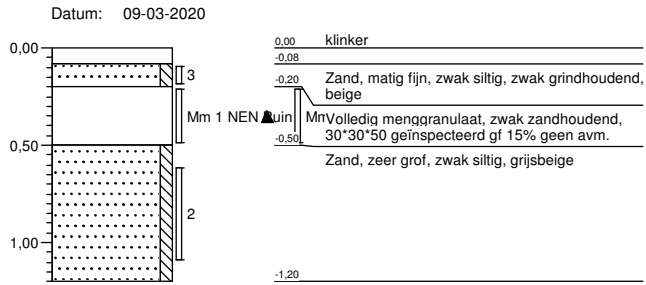
casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

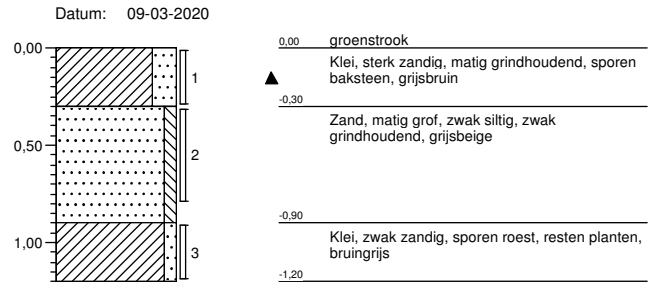
bentoniet afdichting

filter

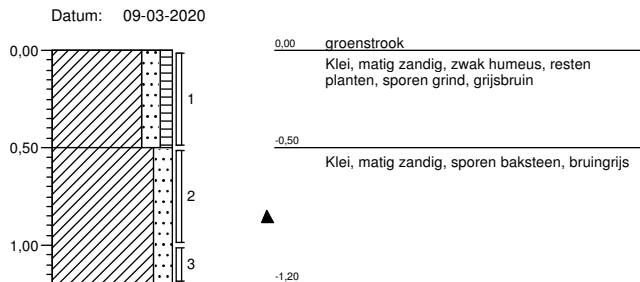
Boring: 01



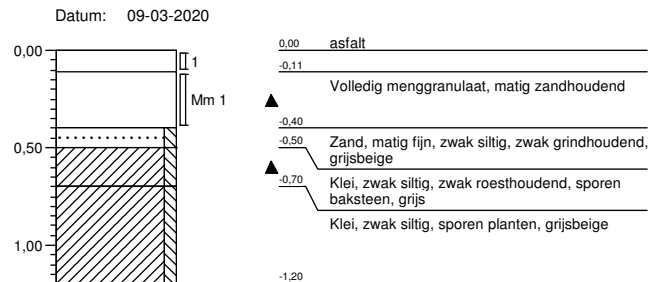
Boring: 02



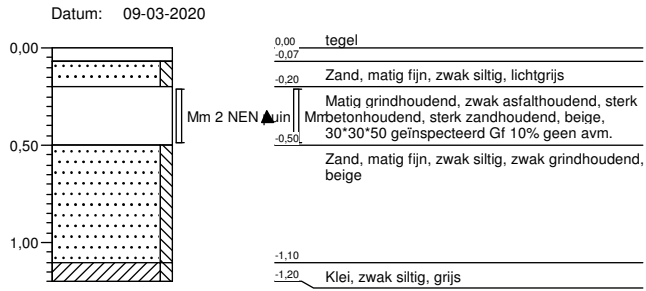
Boring: 03



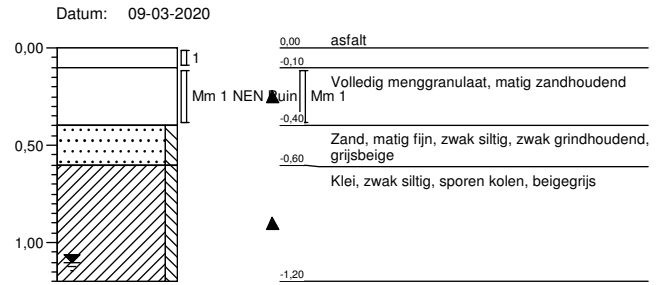
Boring: 04



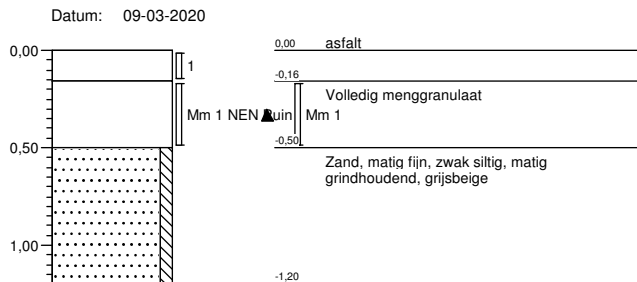
Boring: 05



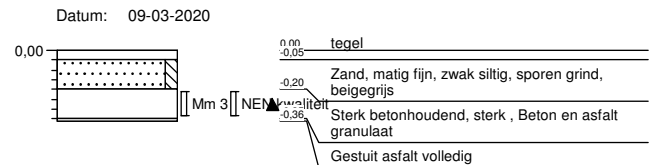
Boring: 06



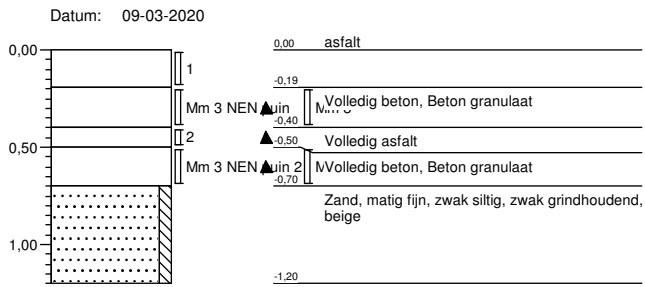
Boring: 07



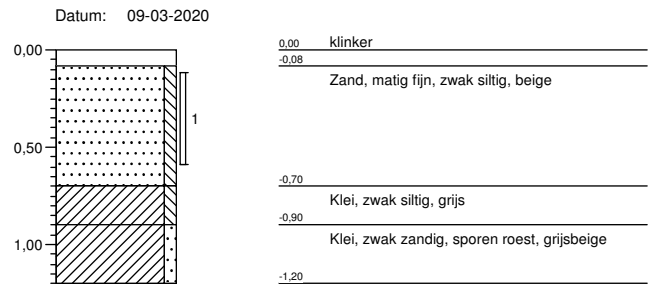
Boring: 08



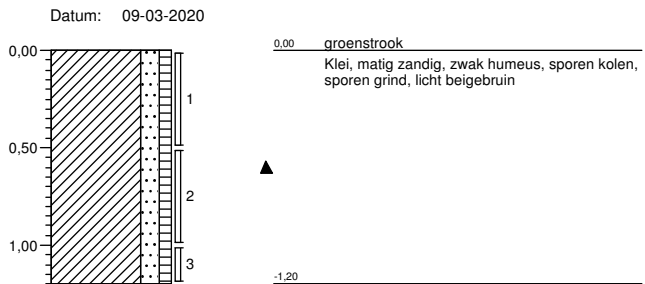
Boring: 09



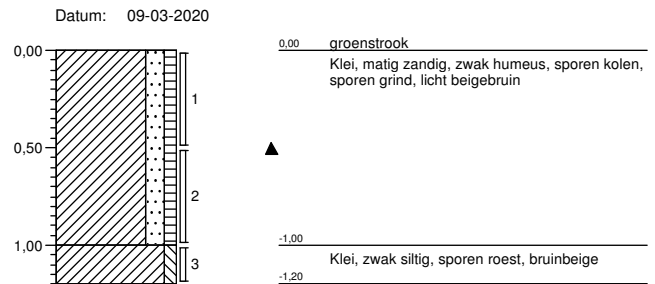
Boring: 10



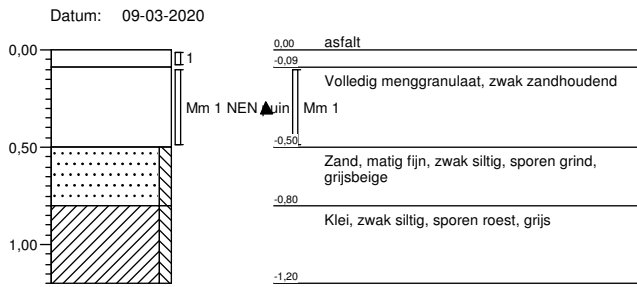
Boring: 11



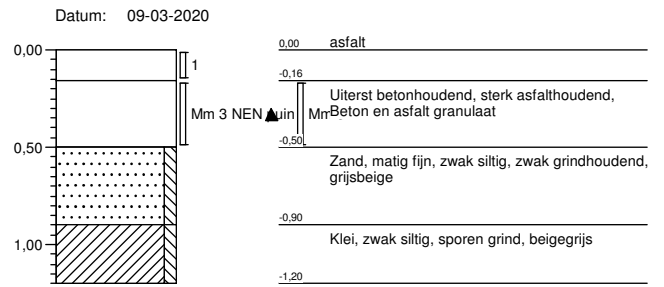
Boring: 12



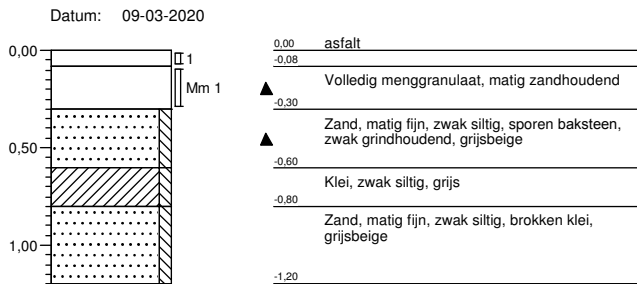
Boring: 13



Boring: 14



Boring: 15



BIJLAGE III

Project	31507-Nielant te Huissen						
Certificaten	1012518						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 18 maart 2020 07:58			

Monsterreferentie	6268627						
Monsteromschrijving	M01 01 (60-110) 02 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	86.2	86.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.4	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 44	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0088	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6268628						
Monsteromschrijving		M02 02 (0-30) 03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.1	85.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	73	92	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.30	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	7.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	64	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.54	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6268629						
Monsteromschrijving		M03 10 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.2	93.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6268630						
Monsteromschrijving		M04 11 (0-50) 12 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.5	85.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	93	150	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.31	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	34	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	70	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	31507-Nielant te Huissen						
Certificaten	1012518						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 18 maart 2020 07:59			

Monsterreferentie	6268627						
Monsteromschrijving	M01 01 (60-110) 02 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.2	86.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.4	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 44	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0088	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6268627:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6268628						
Monsteromschrijving		M02 02 (0-30) 03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.1	85.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	73	92	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.30	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	7.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	22	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	64	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.54	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6268628:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6268629						
Monsteromschrijving		M03 10 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.2	93.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6268629:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6268630						
Monsteromschrijving		M04 11 (0-50) 12 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.5	85.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	93	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.31	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	34	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	70	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6268630:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	31507-Nielant te Huissen				
Certificaten	1016355				
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)			Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 25 maart 2020 14:26	

Monsterreferentie	6277792				
Monsteromschrijving	Kwa fun 01 07 (16-50) 06 (10-40) 04 (11-40) 01 (20-50) 15 (8-30) 13 (9-50)				
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW
				SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.021	0.021	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	0.35	0.35	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	120	120	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	2.9	2.9	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	500	500	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 6277792:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Monsterreferentie		6277793						
Monsteromschrijving		Kwa fun 02 05 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
<i>Metalen - uitloog onderzoek</i>								
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32			
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9			
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04			
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63			
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54			
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44			
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.15			
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4			
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	1.8			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5			
<i>Uitloogonderzoek</i>								
bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20			
chloride	mg/kg ds	110	110	T<=EW	616			
fluoride	mg/kg ds	1.8	1.8	T<=EW	55			
sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 210	T<=EW	2430			
Toetsoordeel monster 6277793:				Toepasbaar (<= EW)				

Monsterreferentie	6277794						
Monsteromschrijving	Kwa fun 03 08 (20-35) 09 (19-40) 09 (50-70) 14 (16-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	1.9	1.9	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.019	0.019	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	3.6	3.6	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	870	870	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 6277794:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	31507-Nielant te Huissen						
Certificaten	1016355						
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)			Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)			
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 25 maart 2020 14:25			

Monsterreferentie	6277792						
Monsteromschrijving	Kwa fun 01 07 (16-50) 06 (10-40) 04 (11-40) 01 (20-50) 15 (8-30) 13 (9-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof	%	86.5	86.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	83	83	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	5.2	@
koper (Cu)	mg/kg ds	15	15	@
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.13	@
lood (Pb)	mg/kg ds	32	32	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	20	@
zink (Zn)	mg/kg ds	68	68	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	180	T<=SW	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	5
fenantreen	mg/kg ds	1.2	1.2	T<=SW	20
anthraceen	mg/kg ds	0.47	0.47	T<=SW	10
fluoranteen	mg/kg ds	2.7	2.7	T<=SW	35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.5	1.5	T<=SW	40
chryseen	mg/kg ds	1.5	1.5	T<=SW	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1	T<=SW	40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.3	T<=SW	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.87	0.87	T<=SW	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1	T<=SW	40

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	T<=SW	50
--------------	----------	----	-----------	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.016	T<=SW	0.5
--------------	----------	-------	--------------	-------	-----

Toetsoordeel monster 6277792:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6277793						
Monsteromschrijving		Kwa fun 02 05 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.2	91.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	48	48	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.1	2.1	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	7	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.04	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	7	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	7	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	14	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	43	T<=SW		500		
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40		
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	< 1.0	T<=SW		50		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 6277793:				Toepasbaar (<=SW)				

Monsterreferentie	6277794						
Monsteromschrijving	Kwa fun 03 08 (20-35) 09 (19-40) 09 (50-70) 14 (16-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof	%	88.1	88.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	720	720	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.4	2.4	@
koper (Cu)	mg/kg ds	11	11	@
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.11	@
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	7	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	11	@
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	14	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	360	T<=SW	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	5
fenantreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	20
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	10
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22	T<=SW	35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40
chryseen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	T<=SW	50
--------------	----------	-----	------------	-------	----

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6277794:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda

T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
-------	--------------------------------------

@	Geen toetsoordeel mogelijk
---	----------------------------

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31507-Nielant te Huissen
Ons kenmerk : Project 1012518
Validatieref. : 1012518_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PCVN-JZKZ-AFIQ-JCAI
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 2020

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

Project code : 1012518
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6268627 = M01 01 (60-110) 02 (30-80)

6268628 = M02 02 (0-30) 03 (0-50)

6268629 = M03 10 (10-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode	6268627	6268628	6268629
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	%	86,2	85,1	93,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,6	2,4	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	18,5	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	73	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,22	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,6	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	13	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	19	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	18	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	50	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,54	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PCVN-JZKZ-AFIQ-JCAI

Ref.: 1012518_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012518
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6268630 = M04 11 (0-50) 12 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
 Startdatum : 10/03/2020
 Monstercode : 6268630
 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 % 85,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,7
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 13,8

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 93
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,21
 S kobalt (Co) mg/kg ds 7,3
 S koper (Cu) mg/kg ds 11
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0,05
 S lood (Pb) mg/kg ds 18
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 23
 S zink (Zn) mg/kg ds 47

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)antraceen 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

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: PCVN-JZKZ-AFIQ-JCAI

Ref.: 1012518_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012518
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6268631 = MM PFAS BG 02 (0-30) 03 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

6268632 = MM PFAS OG 01 (60-110) 02 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268631	6268632
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	%	85,1	96,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	< 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012518
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6268631 = MM PFAS BG 02 (0-30) 03 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

6268632 = MM PFAS OG 01 (60-110) 02 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268631	6268632
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,4	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1,0	0,3
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4	0,6
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,2	0,3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

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: PCVN-JZKZ-AFIQ-JCAI

Ref.: 1012518_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012518
Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6268631 = MM PFAS BG 02 (0-30) 03 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

6268632 = MM PFAS OG 01 (60-110) 02 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268631	6268632
Uw Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	1,1	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,6	0,9

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012518
Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012518
Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268627	M01 01 (60-110) 02 (30-80)	01	0.6-1.1	3477410AA
		02	0.3-0.8	3477418AA
6268628	M02 02 (0-30) 03 (0-50)	02	0-0.3	3477422AA
		03	0-0.5	3477431AA
6268629	M03 10 (10-60)	10	0.1-0.6	3477413AA
6268630	M04 11 (0-50) 12 (0-50)	11	0-0.5	3477425AA
		12	0-0.5	3477415AA
6268631	MM PFAS BG 02 (0-30) 03 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	02	0-0.3	3477422AA
		03	0-0.5	3477431AA
		11	0-0.5	3477425AA
		12	0-0.5	3477415AA
6268632	MM PFAS OG 01 (60-110) 02 (30-80)	01	0.6-1.1	3477410AA
		02	0.3-0.8	3477418AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1012518
Uw Project omschrijving	:	31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31507-Nielant te Huissen
Ons kenmerk : Project 1012495
Validatieref. : 1012495_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LKUX-MESX-OIVX-MLDJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 2020

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. Wenckbachweg 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

Project code : 1012495
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6268575
 Uw referentie : ASB01 01 (20-50) 04 (11-40) 06 (10-40) 07 (16-50) 13 (9-50) 15 (8-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 16-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 11660 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10751 g
 Percentage droogrest : 92,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4970,9	47,5	15,0	0,30	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	438,8	4,2	121,6	27,71	0	0,0
1-2 mm	369,6	3,5	160,8	43,51	0	0,0
2-4 mm	367,2	3,5	229,8	62,58	0	0,0
4-8 mm	721,6	6,9	721,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	1236,0	11,8	1236,0	100,00	0	0,0
>20 mm	2351,4	22,5	2351,4	100,00	0	0,0
Totaal	10455,5	100,0	4836,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	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	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012495
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6268576
 Uw referentie : ASB02 05 (20-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 11-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 5320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 5006 g
 Percentage droogrest : 94,1 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3635,8	77,9	5,6	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	146,3	3,1	25,0	17,09	0	0,0
1-2 mm	208,6	4,5	68,7	32,93	0	0,0
2-4 mm	122,2	2,6	87,4	71,52	0	0,0
4-8 mm	245,0	5,2	245,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	309,5	6,6	309,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	4667,4	100,0	741,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	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	<2,1	0,0	2,0	<2,1	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<2,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012495
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6268577
 Uw referentie : ASB03 08 (20-35) 09 (19-40) 14 (16-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 16-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 7330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6934 g
 Percentage droogrest : 94,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1986,0	29,9	15,0	0,76	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	336,9	5,1	82,3	24,43	0	0,0
1-2 mm	316,5	4,8	150,7	47,61	0	0,0
2-4 mm	342,7	5,2	223,5	65,22	0	0,0
4-8 mm	746,1	11,3	746,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	1400,3	21,1	1400,3	100,00	0	0,0
>20 mm	1503,0	22,7	1503,0	100,00	0	0,0
Totaal	6631,5	100,0	4120,9		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1012495
Uw Project omschrijving	: 31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie	: ASB01 01 (20-50) 04 (11-40) 06 (10-40) 07 (16-50) 13 (9-50) 15 (8-30)
Monstercode	: 6268575

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

Uw referentie	: ASB02 05 (20-50)
Monstercode	: 6268576

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

Uw referentie	: ASB03 08 (20-35) 09 (19-40) 14 (16-50)
Monstercode	: 6268577

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012495
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268575	ASB01 01 (20-50) 04 (11-40) 06 (10-40) 07 (16-50) 13 (9-50) 15 (8-30)	01 04 06 07 13 15	0.2-0.5 0.11-0.4 0.1-0.4 0.16-0.5 0.09-0.5 0.08-0.3	1581323MG 1581323MG 1581323MG 1581323MG 1581323MG 1581323MG
6268576	ASB02 05 (20-50)	05	0.2-0.5	1572207MG
6268577	ASB03 08 (20-35) 09 (19-40) 14 (16-50)	09 08 14	0.19-0.4 0.2-0.35 0.16-0.5	1581247MG 1581247MG 1581247MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1012495
Uw Project omschrijving	:	31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31507-Nielant te Huissen
Ons kenmerk : Project 1012486
Validatieref. : 1012486 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TAEC-MRME-LXBH-BSTJ
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2020

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. Wenckbachweg 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

Project code : 1012486
Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

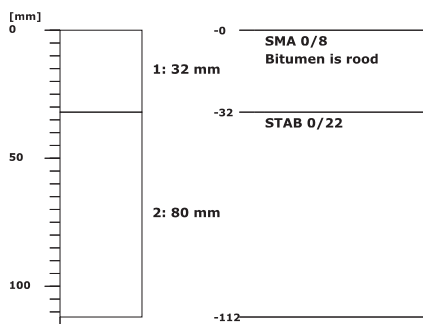
Uw Monsterreferenties
6268512 = ASF01 04 (0-11)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
Startdatum : 10/03/2020
Monstercode : 6268512
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF01 04 (0-11)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012486
Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

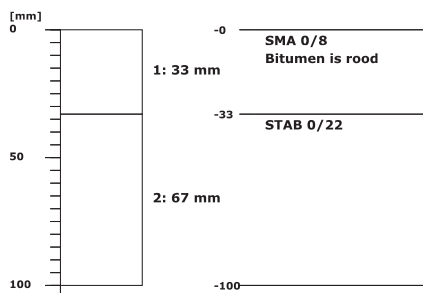
Uw Monsterreferenties
6268513 = ASF02 06 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
Startdatum : 10/03/2020
Monstercode : 6268513
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF02 06 (0-10)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012486
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

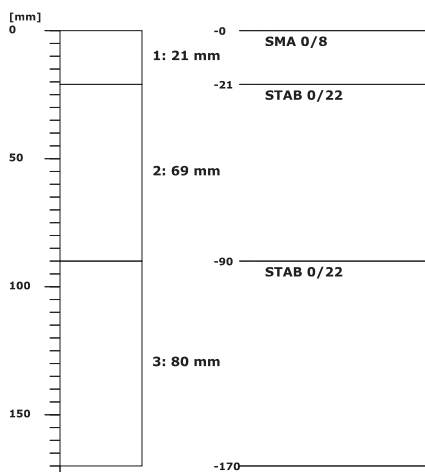
Uw Monsterreferenties
 6268514 = ASF03 07 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
 Startdatum : 10/03/2020
 Monstercode : 6268514
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF03 07 (0-16)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012486
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

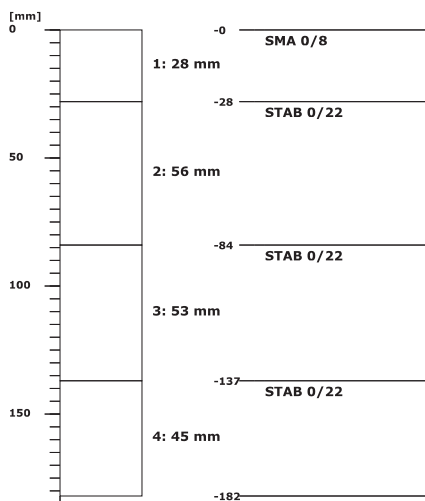
Uw Monsterreferenties
 6268515 = ASF04 09 (0-19)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
 Startdatum : 10/03/2020
 Monstercode : 6268515
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF04 09 (0-19)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012486
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

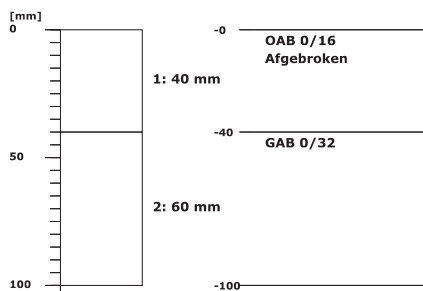
Uw Monsterreferenties
 6268516 = ASF04-1 09 (40-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
 Startdatum : 10/03/2020
 Monstercode : 6268516
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF04-1 09 (40-50)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012486
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

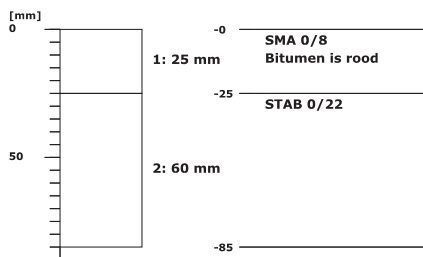
Uw Monsterreferenties
 6268517 = ASF05 13 (0-9)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
 Startdatum : 10/03/2020
 Monstercode : 6268517
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF05 13 (0-9)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012486
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

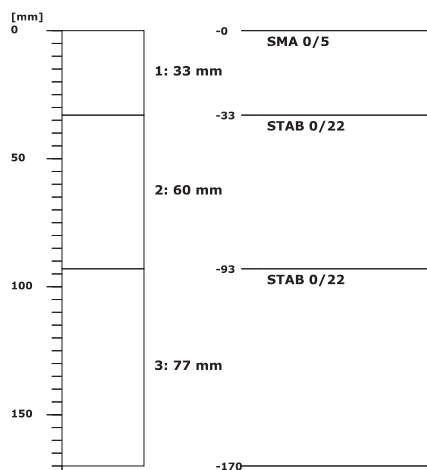
Uw Monsterreferenties
 6268518 = ASF06 14 (0-16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
 Startdatum : 10/03/2020
 Monstercode : 6268518
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF06 14 (0-16)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012486
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

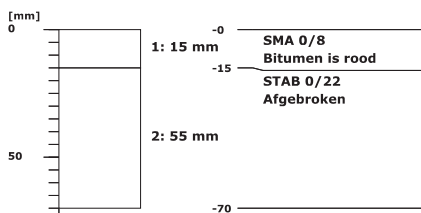
Uw Monsterreferenties
 6268519 = ASF07 15 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
 Startdatum : 10/03/2020
 Monstercode : 6268519
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF07 15 (0-8)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012486
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268512	ASF01 04 (0-11)	04	0-0.11	0032500AM
6268513	ASF02 06 (0-10)	06	0-0.1	0032501AM
6268514	ASF03 07 (0-16)	07	0-0.16	0032502AM
6268515	ASF04 09 (0-19)	09	0-0.19	0032499AM
6268516	ASF04-1 09 (40-50)	09	0.4-0.5	0032498AM
6268517	ASF05 13 (0-9)	13	0-0.09	0032495AM
6268518	ASF06 14 (0-16)	14	0-0.16	0032496AM
6268519	ASF07 15 (0-8)	15	0-0.08	0032497AM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012486
Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Afkortingen Constructieopbouw

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012486
Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Wegenmat.

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

Indicatieve PAK-bepaling : conform RAW 2015 proef 77.2
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31507 oversteekplaatsen Nieland te Huissen
Ons kenmerk : Project 1018554
Validatieref. : 1018554_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QQQH-URSO-MWVM-TILN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 2020

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. Wenckbachweg 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

Project code : 1018554
 Uw Project omschrijving : 31507 oversteekplaatsen Nieland te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6283442 = MM asf 01

6283443 = MM asf 02

6283444 = MM asf 03

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	24/03/2020	24/03/2020	24/03/2020
Startdatum :	24/03/2020	24/03/2020	24/03/2020
Monstercode :	6283442	6283443	6283444
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	3	3	1
cryogene malen		gemalen	gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1018554
Uw Project omschrijving	:	31507 oversteekplaatsen Nieland te Huissen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018554
 Uw Project omschrijving : 31507 oversteekplaatsen Nieland te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6283442	MM asf 01		0-112	0032500AM
			0-100	0032501AM
			0-85	0032495AM
6283443	MM asf 02		0-170	0032502AM
			0-137	0032499AM
			0-170	0032496AM
6283444	MM asf 03	MM asf 03	0-100	0032498AM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018554
Uw Project omschrijving : 31507 oversteekplaatsen Nieland te Huissen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Wegenmat.

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

PAKs : Eigen methode

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31507-Nielant te Huissen
Ons kenmerk : Project 1016355
Validatieref. : 1016355_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KAPQ-OOLM-NAIO-UCBM
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 maart 2020

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

Project code : 1016355
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6277792 = Kwa fun 01 07 (16-50) 06 (10-40) 04 (11-40) 01 (20-50) 15 (8-30) 13 (9-50)

6277793 = Kwa fun 02 05 (20-50)

6277794 = Kwa fun 03 08 (20-35) 09 (19-40) 09 (50-70) 14 (16-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	18/03/2020	18/03/2020	18/03/2020
Startdatum :	18/03/2020	18/03/2020	18/03/2020
Monstercode :	6277792	6277793	6277794
Uw Matrix :	Puin	Puin	Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

gemalen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	86,5	91,2	88,1
------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	83	48	720
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	2,1	2,4
koper (Cu)	mg/kg ds	15	< 10	11
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,11
lood (Pb)	mg/kg ds	32	< 10	< 10
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	7	11
zink (Zn)	mg/kg ds	68	< 20	< 20

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,021	< 0,009	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6	< 0,6	1,9
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007	< 0,007
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009	< 0,009	0,019
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,35	< 0,3	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
chloride	mg/kg ds	120	110	< 100
fluoride	mg/kg ds	2,9	1,8	3,6
sulfaat	mg/kg ds	500	< 300	870

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	43	360
-----------------------------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016355
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6277792 = Kwa fun 01 07 (16-50) 06 (10-40) 04 (11-40) 01 (20-50) 15 (8-30) 13 (9-50)

6277793 = Kwa fun 02 05 (20-50)

6277794 = Kwa fun 03 08 (20-35) 09 (19-40) 09 (50-70) 14 (16-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	18/03/2020	18/03/2020	18/03/2020
Startdatum :	18/03/2020	18/03/2020	18/03/2020
Monstercode :	6277792	6277793	6277794
Uw Matrix :	Puin	Puin	Puin

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	1,2	< 0,15	< 0,15
anthraceen	mg/kg ds	0,47	< 0,15	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	2,7	< 0,15	0,22
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,5	< 0,15	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	1,5	< 0,15	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,1	< 0,15	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	< 0,15	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,87	< 0,15	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,0	< 0,15	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	12	1,0	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,005	< 0,001	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016355
 Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6277792 = Kwa fun 01 07 (16-50) 06 (10-40) 04 (11-40) 01 (20-50) 15 (8-30) 13 (9-50)

6277793 = Kwa fun 02 05 (20-50)

6277794 = Kwa fun 03 08 (20-35) 09 (19-40) 09 (50-70) 14 (16-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	18/03/2020	18/03/2020	18/03/2020
Startdatum :	18/03/2020	18/03/2020	18/03/2020
Monstercode :	6277792	6277793	6277794
Uw Matrix :	Puin	Puin	Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding	10,0	10,1	10,0
----------------	------	------	------

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
----------------------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1016355
Uw Project omschrijving	: 31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

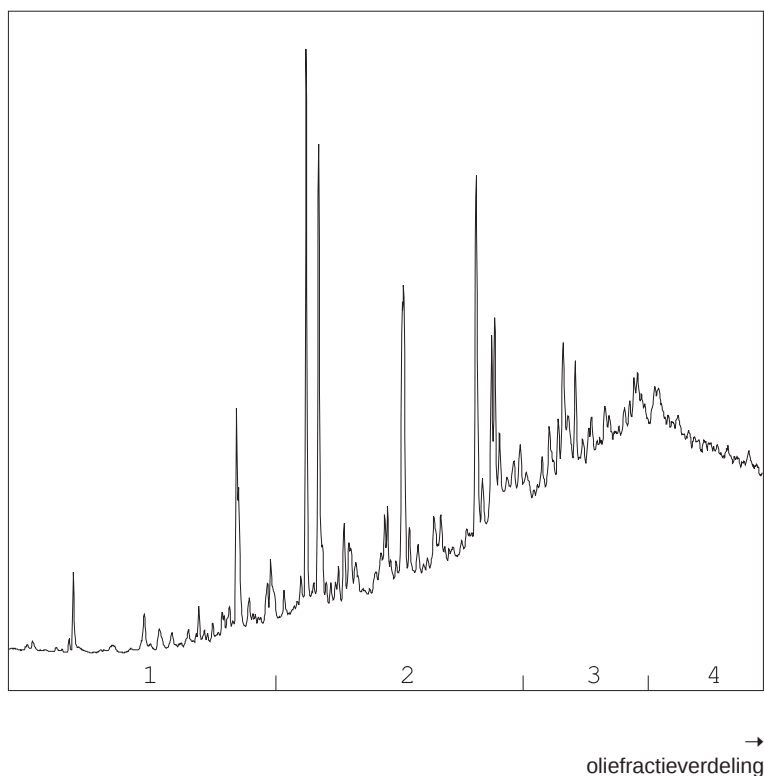
Uw referentie	:	Kwa fun 01 07 (16-50) 06 (10-40) 04 (11-40) 01 (20-50) 15 (8-30) 13 (9-50)
Monstercode	:	6277792

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6277792
Uw Project : 31507-Nielant te Huissen
omschrijving
Uw referentie : Kwa fun 01 07 (16-50) 06 (10-40) 04 (11-40) 01 (20-50) 15 (8-30) 13 (9-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

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

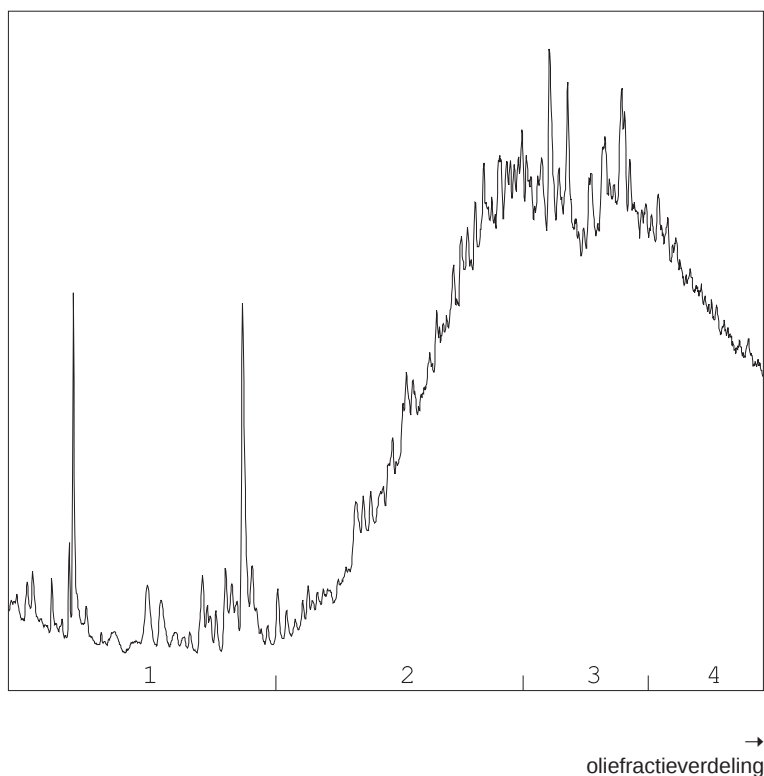
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6277793
Uw Project : 31507-Nielant te Huissen
omschrijving
Uw referentie : Kwa fun 02 05 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie

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

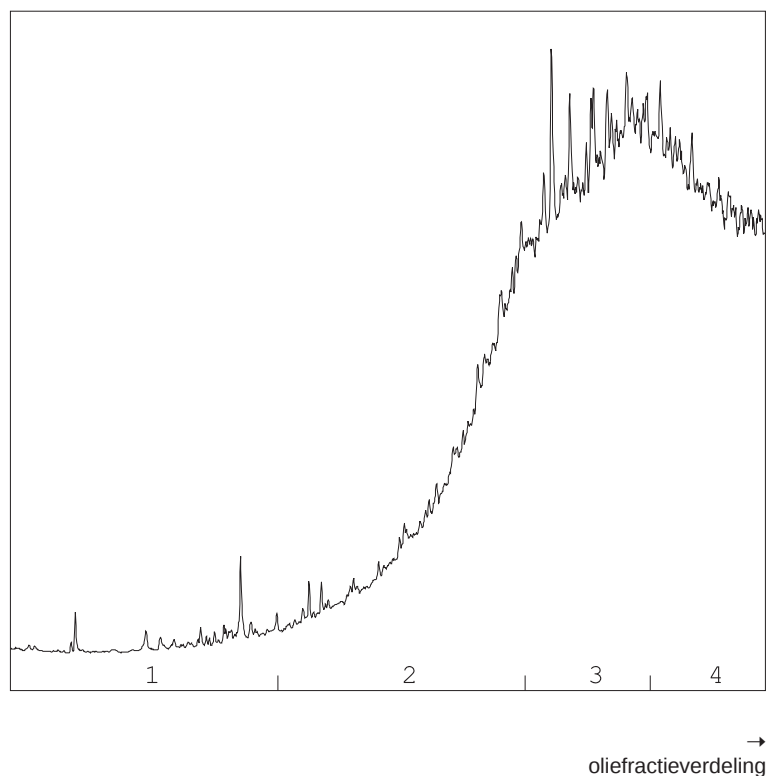
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6277794
Uw Project : 31507-Nielant te Huissen
omschrijving
Uw referentie : Kwa fun 03 08 (20-35) 09 (19-40) 09 (50-70) 14 (16-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	35 %

minerale olie gehalte: 360 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016355
Uw Project omschrijving : 31507-Nielant te Huissen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6277792	Kwa fun 01 07 (16-50) 06 (10-40) 04 (11-40) 01 (20-50) 15 (8-30) 13 (9-50)	Kwa fun 01 07 (16-50) 06 (10-40) 04 (11-40) 01 (20-50) 15 (8-30) 13 (9-50)		0575023327
6277793	Kwa fun 02 05 (20-50)	05	0.2-0.5	0575023317
6277794	Kwa fun 03 08 (20-35) 09 (19-40) 09 (50-70) 14 (16-50)	Kwa fun 03 08 (20-35) 09 (19-40) 09 (50-70) 14 (16-50)		0575023318

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

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

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

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

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

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

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

Toetsingskader asbest

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

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

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

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

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

Toetsing verkennend onderzoek

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

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

Toetsingskader bouwstoffen

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

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

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

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

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

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

Asfalt

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

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

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

Verklarende woordenlijst

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

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

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

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

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met uitsplitsen van een mengmonster. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

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