grondslag
bodemkwaliteitsbureau

PROJECT 31819

MILIEUKUNDIG ONDERZOEK FUNDATIE EN BODEM

WAARDSEDIJK 3A EN 3B TE MONTFOORT

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

Titel	Milieukundig onderzoek fundatie en bodem Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Projectleider	Dhr. B. Krijgsman
Adviseur	Mevr. Y. Karels
Datum rapport	31 januari 2020

Opdrachtgever	De Hooge Waard BV Waardsedijk 5 3417 NA Montfoort
Contactpersoon	Dhr. M. Rutges

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 LOCATIEGEGEVENS 2
2.1 Algemeen 2
2.2 Huidige situatie 2
2.3 Historie 2
2.4 Toekomstige situatie 4
2.5 Voorgaand onderzoek 4
2.6 Hypothese en onderzoeksopzet verkennend onderzoek 4
2.7 Onderzoeksopzet nader onderzoek 4
2.8 Onderzoeksopzet fundatie onderzoek 5

3 WERKZAAMHEDEN 6
3.1 Veldwerk 6
3.2 Resultaten veldwerk 7
3.2.1 Grond 7
3.2.2 Grondwater 7
3.2.3 Fundatie 8

4 ANALYSES GROND 9
4.1 Analyses grond 9
4.2 Analyses grondwater 10

5 ANALYSES FUNDATIE 12
5.1 Toetsingskader 12
5.2 Analyses fundatie 13

6 ASBESTANALYSES FUNDATIE 14
6.1 Toetsingskader asbest 14
6.2 Analyseresultaten 14

7 VERONTREINIGINGSSITUATIE TER PLAATSE VAN BORING 18 16

8 CONCLUSIES 17

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsing meetwaarden
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Tankcertificaat
BIJLAGE VI : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer K.H. van Meekeren (Polderprof) is namens De Hooge Waard BV aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieukundig onderzoek op het perceel Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort. Het milieukundig onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Verkennend en nader bodemonderzoek;
- Verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige fundatie (menggranulaat) inclusief asbestonderzoek.

In verband met de aanvraag van een bestemmingswijziging en een omgevingsvergunning (bouw), is een verkennend bodemonderzoek verricht. Men is voornemens om de huidige bedrijfsbestemming van het perceel te wijzigen naar een woonbestemming. Op het terrein worden vervolgens twee nieuwe woningen gerealiseerd. Het doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij een verontreiniging met minerale olie en PAK in de grond op de achterzijde van het terrein is aangetoond.

Het doel van het nader onderzoek is:

- Het bepalen van de omvang in horizontale en verticale richting van de aanwezige brandstofverontreiniging in grond en grondwater;
- het vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);
- het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van sanering;
- het achterhalen van de oorzaak van de verontreiniging;
- het vaststellen of de verontreiniging een belemmering kan vormen voor de beoogde herontwikkeling van de locatie.

De aanleiding voor het fundatieonderzoek betreft de voorgenomen bouw van twee woonhuizen, waarbij vermoedelijk de aanwezige fundatie zal worden verwijderd.

Het doel van het fundatieonderzoek is het beoordelen van:

- de opbouw van de fundatie en de bodem
- de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende fundatie (indicatief)

De gegevens van het uitgevoerde verkennend en nader onderzoek en de gegevens van het fundatieonderzoek zijn gezamenlijk in onderhavige rapportage weergegeven.

Het verkennend bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek). De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (‘strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

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.

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie

Locatieadres	Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Ligging locatie: - gemeente - provincie	 Montfoort Utrecht
Oppervlakte	ca. 2.800 m^2
Kadastrale aanduiding: - gemeente - sectie - nummers	 Linschoten H 809 & 810
X-coördinaat Y-coördinaat	123.790 449.979
Bevoegd gezag: - Wet bodembescherming (Wbb) - Overige milieuzaken	 Provincie Utrecht Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)

2.2 Huidige situatie

De locatie betreft een voormalige veeboerderij en bevindt zich in het buitengebied van Montfoort. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een bedrijfswoning en aan de oostzijde een loods. Momenteel is op het terrein officieel een hoveniersbedrijf gevestigd, maar de bedrijfsvoering is al gestaakt. De loods wordt wel nog gebruikt voor opslag van diverse materialen.

Het terrein is grotendeels verhard met klinkers. Plaatselijk is een verharding van stelconplaten aanwezig. De onverharde delen van het terrein zijn sterk begroeid. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar (dhr. M. Rutges)
- opdrachtgever
- Omgevingsdienst Regio Utrecht
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- locatiebezoek (voorafgaand aan het veldwerk op 12 november 2019)

De locatie is in het verleden lange tijd agrarisch in gebruik geweest. Sinds circa 1970 is bebouwing aanwezig. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat in het verleden op het terrein een varkens- en kippenhouderij aanwezig is geweest. Eind jaren ’90 van de vorige eeuw is het terrein verkocht, waarna het huidige woonhuis en de loods zijn gerealiseerd.

Uit historisch kaartmateriaal en uit informatie van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) blijkt dat op het perceel ten noordoosten van de onderzoekslocatie rond 1960 een sloot is gedempt. Het is onbekend met welk materiaal deze sloot is gedempt. De demping bevindt zich direct ten noordenoosten van de loods, maar bevindt zich niet binnen de onderzoekslocatie.

Tevens blijkt uit informatie van de ODRU dat op de onderzoekslocatie een ondergrondse brandstoftank is geregistreerd. Bij de omgevingsdienst is een tankcertificaat aanwezig. Uit het certificaat wordt niet duidelijk waar de tank op het terrein aanwezig is (geweest). Vermoedelijk is het certificaat van toepassing op de verwijdering van de tank op 27 maart 1997. Voorafgaand aan de afgifte van het certificaat is ter plaatse van de tank een bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij geen verontreiniging is aangetroffen. Het certificaat is opgenomen in de bijlage. Tijdens de locatie inspectie heeft de eigenaar van het perceel de locatie van de tank niet kunnen aanwijzen. Tevens zijn er geen fysieke kenmerken waarneembaar die duiden op de aanwezigheid van de tank. Het vulpunt en ontluchtingspunt zijn niet meer zichtbaar aanwezig. Aangenomen wordt dat de ondergrondse tank nabij de bedrijfswoning aanwezig is geweest.

Ten slotte is volgens informatie van de opdrachtgever door één van de huurders van de loods op de achterzijde van het terrein met carbolineum gewerkt. De eigenaar heeft aangegeven dat de huurder houten planken in de carbolineum heeft gezet. Voor zover bekend zijn er verder geen brandstoffen of andere olieproducten op het terrein toegepast/opgeslagen en zijn er geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

De locatie bevindt zich in een gebied waar lange tijd boomgaarden aanwezig zijn geweest. Hierdoor is de locatie verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB).

Op de locatie is een fundatie van menggranulaat onder de bestrating aanwezig. De exacte herkomst van het menggranulaat alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar vermoedelijk is de fundatie eind jaren ’90 bij de herinrichting van het terrein aangebracht. Het menggranulaat is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest.

In de bodem zijn puinsporen aangetroffen. Het puin betreft voornamelijk baksteen. Dit puin is in de regel niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Voor zover bekend bij de opdrachtgever en de ODRU, zijn er op de onderzoekslocatie geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd.

Tijdens de terreininspectie zijn verder geen bijzonderheden waargenomen. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig. Tevens is geen asbest op het maaiveld aangetroffen.

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

2.4 Toekomstige situatie

Men is voornemens om de bedrijfsbestemming van de locatie te wijzigen in een woonbestemming. Op het terrein worden twee woningen met tuin gerealiseerd.

2.5 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 1995 een verkennend bodemonderzoek verricht *(door Bedrijfslaboratorium voor grond- en gewasonderzoek, rapportnummer A005960, d.d. 10 augustus 1995)*. De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de verkoop van de voormalige varkens- en kippenhouderij en de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grond lichte verhogingen een diverse zware metalen en PAK bevat. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan xylenen en arseen aangetoond.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet verkennend onderzoek

Gezien het historisch gebruik kunnen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameter. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740. De bovengrond zal worden geanalyseerd op het standaard NEN stoffenpakket aangevuld met OCB. De ondergrond zal worden geanalyseerd op het standaard NEN stoffenpakket.

Op het onderzoeksterrein is een ondergrondse tank geregistreerd, waarvan de exacte locatie onbekend is. Op een (voormalige) tanklocatie kunnen verhogingen aan minerale olie en vluchtige aromaten worden verwacht. Aangezien de ondergrondse tank vermoedelijk rond het woonhuis aan de noordzijde van de onderzoekslocatie aanwezig is geweest, worden rond het woonhuis enkele boringen tot minimaal 2,0 m-mv verricht.

2.7 Onderzoeksopzet nader onderzoek

In verband met de aangetoonde onderzoeksresultaten is na afloop van het verkennend onderzoek een nader onderzoek opgestart. De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (‘strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’).

Voorafgaand aan het nader onderzoek is conform de NTA 5755 een conceptueel model opgesteld. Het doel van het conceptueel model is om voorafgaand aan het nader onderzoek, aan de hand van een aantal onderzoeksvragen en een schematische weergave, een beter inzicht te krijgen in de te verwachten verontreinigingssituatie. Het conceptueel model kan worden beschouwd als een aanvulling op de hypothesestelling in een verkennend onderzoek.

De locatie is gelegen op de achterzijde van het terrein, nabij de erfafscheiding. Door de eigenaar van het perceel is aangegeven dat op deze locatie door een huurder van de loods houten planken zijn behandeld met carbolineum. De verontreiniging is vermoedelijk veroorzaakt door het knoeien/lekken van carbolineum. In zowel de zandlaag onder de aanwezige klinkers als in de onderliggende fundatie van menggranulaat is een sterke olie-waterreactie en een sterke brandstof/carbolineumgeur waargenomen. In een monster van de

zandlaag van boring 18 uit het verkennend onderzoek, zijn sterke verhogingen aan PAK en minerale olie aangetoond.

Het is onbekend of de verontreiniging zich alleen in de bovengrond bevindt. Een onderzoeksvraag die tijdens het nader onderzoek beantwoordt dient te worden is of de verontreiniging in de zandlaag mogelijk heeft geleid tot uitloging in de onderliggende bodem (direct onder de aanwezige fundatie).

De onderzoeksopzet van het nader onderzoek richt zich op de bovengrond van 0,0-0,5 m-mv. Enkele boringen worden dieper doorgezet ten behoeve van verticale afperking. Ter plaatse van de verontreiniging is in het verkennend onderzoek geen peilbuis geplaatst. Hierdoor is onbekend of de verontreinigingen tevens in het grondwater aanwezig zijn. Tijdens het nader onderzoek wordt derhalve de kwaliteit van het grondwater vastgelegd.

2.8 Onderzoeksopzet fundatie onderzoek

Het onderzoek naar de fundatie richt zich op de algemene kwaliteit van het fundatiemateriaal en de aanwezigheid van asbest.

Het onderzoek naar de algemene kwaliteit van het fundatiemateriaal is indicatief van opzet.

De gehele fundatie van menggranulaat wordt beschouwd als verdacht op asbest. De strategie voor een verkennend onderzoek asbest wordt gevolgd conform de NEN 5897. Er wordt uitgegaan van de strategie voor een verkennend onderzoek op een kleinschalige, afgedekte onderzoekslocatie.

Indien er met een verkennend onderzoek asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan 50 mg/kg ds is nader onderzoek benodigd.

3 WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verkennend onderzoek bodem & fundatie			
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	12 december 2019	dhr. R.J.M. van Asselen	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	12 december 2019	dhr. R.H.W. Sluis	2018
Grondwatermonstername	20 december 2019	dhr. P.J.G. Boone	2002
Nader onderzoek			
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	20 december 2019	dhr. P.J.G. Boone	2001
Grondwatermonstername	30 december 2019	dhr. M.G.J. van Leeuwen	2002

Verkennend onderzoek
In totaal zijn in het verkennend onderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie 20 boringen verricht (nrs. 01 t/m 20). Boringen 04 t/m 07 zijn in verband met de vermoedelijke aanwezigheid van een ondergrondse tank rondom het huidige woonhuis verricht. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 02 en 07 zijn voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 01 t/m 07 (boring 03 uitgezonderd), 11 en 14 t/m 20 (boring 18 uitgezonderd) zijn doorgezet tot een diepte variërend tussen 1,0 en 2,3 m-mv. De boringen 03, 10 en 18 zijn op een diepte van respectievelijk 0,6; 0,7 en 0,4 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Nader onderzoek
Voor het nader onderzoek zijn ter plaatse van boring 18 in totaal 6 boringen verricht (nrs. 101 t/m 106). Ter verticale afperking zijn boringen 101 en 102 direct naast boring 18 uitgevoerd. Beide boringen zijn op een diepte van respectievelijk 0,4 en 0,6 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. Ter horizontale afperking zijn boringen 103 t/m 106 op een afstand van 1,5 tot 5 m van boring 18 verricht. Boringen 104 en 105 zijn op een diepte van 0,5 m-mv tevens gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Aangezien alle boringen ter plaatse van boring 18 gestaakt zijn op een handmatig ondoordringbare laag, is de peilbuis op een afstand van ca. 1,5 m van boring 18 geplaatst (boring 103), buiten de kern van de zintuiglijk waarneembare verontreiniging.

Fundatie onderzoek
Voor het asbestonderzoek zijn dertien inspectiegaten gegraven (nrs. 01 t/m 03, 03-1, 10, 11 en 14 t/m 20). Het uitkomende menggranulaat is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot de onderzijde van de fundatie gegraven.

Het opgeboorde materiaal is in het veld gezeefd over 2 cm en visueel geïnspecteerd. Eventueel asbestverdacht materiaal in de fractie >2 cm (avm) is per boorgat bemonsterd. De fijne fractie <2 cm is apart bemonsterd.

Tevens zijn voor het milieukundig onderzoek twee mengmonsters van de fundatie samengesteld. In verband met de visuele waarneming van een sterke olie-waterreactie in het menggranulaat van boring 18, is het menggranulaat op deze locatie apart bemonsterd.

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

3.2 Resultaten veldwerk

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Op de verharde delen van de locatie is direct onder de aanwezige verharding tot een diepte van circa 0,25 m-mv een laag zand aanwezig. Direct onder de zandlaag is een fundatie van menggranulaat aanwezig. Onder het menggranulaat (vanaf ca 0,6 m-mv) bestaat de bodem tot een diepte van ca. 1,3 m-mv uit klei. Daaronder bestaat de bodem tot de maximale boordiepte uit veen.

Op de bodem op de onverharde delen van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv wisselend uit klei en/of zandige grond.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen grond
In de boven- en ondergrond zijn ter plaatse van bijna alle boringen sporen baksteen aangetroffen. Plaatselijk zijn sporen cement waargenomen.

De waargenomen bijmengingen betreffen enkel sporen van cement en baksteen. Dit puin bevat in de regel geen asbesthoudend materiaal en geeft geen aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

Ten slotte is ter plaatse van boring 18 in de bovenste zandlaag en in de onderliggende fundatielaag een sterke olie-waterreactie en een sterke brandstof/carbolineumgeur waargenomen.

3.2.2 Grondwater

De grondwaterstanden gemeten tijdens grondwatermonstername, de resultaten van de veldmetingen en de gedane waarnemingen zijn schematisch weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Verkennend onderzoek					
02	1,30 - 2,30	0,40	7,1	750	189
07	1,30 - 2,30	0,38	6,7	910	138
Nader onderzoek					
103	0,90 - 1,90	0,48	10,0	570	35

3.2.3 Fundatie

Onder de aanwezige klinkerverharding is bij bijna alle inspectiegaten een fundatie van menggranulaat aangetroffen. Het menggranulaat heeft een dikte variërend tussen 0,2 en 0,4 m. Enkel bij inspectiegat 03 is een fundatie van metselpuin waargenomen.

In verband met het waarnemen van een sterke olie-waterreactie en een sterke brandstof/carbolineumgeur is het menggranulaat uit boring 18 apart bemonsterd.

Tijdens de uitvoering van de het veldwerk is in het menggranulaat visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

4 ANALYSES GROND

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Verkennend onderzoek						
MM1	18 (0,08 - 0,25)	brandstof geur +++, olie-waterreactie +++	Minerale olie + PAK	-	-	Minerale olie (5,5*I) PAK (6,8*I)
MM2	06 (0,18 - 0,68) 08 (0,00 - 0,20) 12 (0,00 - 0,50)	baksteen +, cement +	NEN-g + OCB	Hg, Pb, PAK	-	-
MM3	01 (0,40 - 0,90) 14 (0,50 - 1,00) 16 (0,40 - 0,90) 19 (0,40 - 0,70)	baksteen +	NEN-g + OCB	Hg, Pb, minerale olie, PAK	-	-
MM4	02 (0,40 - 0,70) 03-1 (0,50 - 0,70) 11 (0,50 - 0,70) 15 (0,40 - 0,60)	baksteen +	NEN-g + OCB	Minerale olie, PAK, PCB	-	-
MM5	02 (0,70 - 1,00) 15 (0,60 - 1,00) 17 (0,90 - 1,20)	baksteen +	NEN-g	Ni	-	-
MM6	04 (0,90 - 1,40) 06 (0,70 - 1,20) 11 (0,90 - 1,20)	-	NEN-g	Ba@, Co, Ni	-	-
Nader onderzoek						
MM9	102 (0,08 - 0,25)	-	Minerale olie + PAK	PAK	-	-
MM10	103 (0,60 - 1,00)	baksteen +, olie-waterreactie +	Minerale olie + PAK	PAK	-	-
MM11	105 (0,05 - 0,25)	-	Minerale olie + PAK	-	-	-
MM12	106 (0,08 - 0,25)	-	Minerale olie + PAK	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
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)

Verkennend onderzoek

In verband met de aanwezigheid van een sterke olie-waterreactie en een sterke brandstofgeur is de bovengrond ter plaatse van boring 18 separaat geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In de zandlaag ter plaatse van boring 18 (zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie) is een sterke verhoging aan minerale olie en PAK aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verhoging aan minerale olie vermoedelijk wordt veroorzaakt door PAK en carbolineum.

De mengmonsters van de boven- en ondergrond van de rest van het terrein (inclusief ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de ondergrondse tank) zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

In de bovengrond van het onverharde deel van de locatie en in de grond direct onder de aanwezige fundatie zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en/of PCB aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verhogingen aan minerale olie worden veroorzaakt door een combinatie van PAK en een zware oliesoort.

In de mengmonsters van de ondergrond zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen vastgesteld.

Nader onderzoek

Horizontale afperking
Ter horizontale afperking zijn vier grondmonsters separaat geanalyseerd op minerale olie en PAK.

Direct ten westen van boring 18 (boring 102) is in de bovengrond een lichte verhoging aan PAK aangetoond.

De overige grondmonsters ter horizontale afperking bevatten geen verhoging met minerale olie en/of PAK ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Verticale afperking
Nabij de kern van de verontreiniging (boring 103) is één grondmonster ter verticale afperking geanalyseerd op minerale olie.

In het monster van de ondergrond met een lichte olie-waterreactie (MM10) is een lichte verhoging aan PAK aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater van het verkennend en nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Verkennend onderzoek					
02	1,30 - 2,30	NEN-gw	Ba	-	-
07	1,30 - 2,30	Minerale olie + aromaten	-	-	-
Nader onderzoek					
103	0,90 - 1,90	Minerale olie + aromaten	naftaleen, xylenen	-	-

Verkennend onderzoek

Het grondwater uit peilbuis 02 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, waardoor een breed beeld wordt verkregen van de grondwaterkwaliteit. Het grondwater uit peilbuis 07, die ten behoeve van het verkennend onderzoek geplaatst is nabij de vermoedelijke locatie van de ondergrondse brandstoftank, is geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

> In het grondwater afkomstig uit peilbuis 02 is een lichte verhoging aan barium aangetoond.
>
> In het grondwater afkomstig uit peilbuis 07 zijn geen verhogingen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en/of het detectielimiet aangetoond.

Nader onderzoek

In verband met het aantreffen van verontreiniging in de grond ter plaatse van boring 18, is ter controle van het grondwater één grondwatermonster geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

> In het grondwater afkomstig uit peilbuis 103, die op circa 1,5 m afstand van boring 18 is geplaatst, zijn lichte verhogingen aan aromaten (naftaleen en xylenen) aangetoond.

5 ANALYSES FUNDATIE

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

5.1 Toetsingskader

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

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring 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.

5.2 Analyses fundatie

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

Tabel 5.1 Resultaten fundatieonderzoek

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
MM7 (01/02/17/19/20)	Menggranulaat	Zware metalen, olie, PAK, PCB, asbest	-	NV bouwstof
MM8 (03-1/10/11/14/15/16)	Menggranulaat	Zware metalen, olie, PAK, PCB, asbest	-	NV bouwstof

Beide mengmonsters van het fundatiemateriaal voldoen indicatief aan de samenstellingseisen voor een NV bouwstof.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie met een fundering van menggranulaat wordt geschat op 1330 m^2. Uitgaand van een gemiddelde dikte van 0,3 m, wordt de totale hoeveelheid menggranulaat op circa 400 m^3 geschat.

6 ASBESTANALYSES FUNDATIE

De asbestanalyses zijn verricht door een daartoe geaccrediteerd laboratorium.

6.1 Toetsingskader asbest

Voor zowel puin als grond geldt een grenswaarde respectievelijk interventiewaarde van ***100 mg/kg ds***, die als volgt wordt berekend:

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

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

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.

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

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de grenswaarde 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.

6.2 Analyseresultaten

Grove fractie (>2 cm)
In de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)
Voor het onderzoek van de fijne asbestfractie zijn twee (meng)monsters samengesteld van de gezeefde puinfractie <2 cm.

Asb1 (01/02/17/18/19/20)	: verdacht menggranulaat
Asb2 (03-1/10/11/14/15/16)	: verdacht menggranulaat

Totaalresultaat
Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. Dit is weergegeven in onderstaande tabel. De toetsingstabellen en de analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagen.

Tabel 6.1: bepaling toetswaarde asbest (mg/kg ds)

monster	gemeten waarde grove fractie (>2 cm)		gemeten waarde fijne fractie (<2 cm)		*gewogen toetswaarde#*
	Serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	(afgerond)
Asb1	-	-	15 (h)	2,5 (nh)	**40**
Asb2	-	-	1,5 (h)	0,5 (nh)	**6,7**

- niet aangetroffen
(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool

In die inspectiegaten is visueel geen asbest aangetoond. Wel is in de fijne fractie van beide mengmonsters analytisch asbest vastgesteld. De toetswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

7 VERONTREINIGINGSSITUATIE TER PLAATSE VAN BORING 18

Op het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie, ter plaatse van boring 18, is in de bovengrond (zandlaag direct onder de klinkerverharding) een verontreiniging met minerale olie en PAK aangetoond. Tevens is in het aanwezige menggranulaat een sterke olie-waterreactie en een sterke carbolineumgeur waargenomen.

Aangezien ter plaatse van boring 18 alle afperkende boringen (101, 102 en 105) op een diepte van circa 0,6 m-mv zijn gestuit, is niet bekend of de verontreiniging tevens aanwezig is in de bodem direct onder het fundatiemateriaal. Vermoedelijk zijn onder de laag menggranulaat funderingsresten of een betonplaat in de bodem aanwezig. Nabij de kern van de verontreiniging op een afstand van circa 1,5 m (ter plaatse van boring 103) is de ondergrond niet verontreinigd met minerale olie en/of PAK. Hoogstwaarschijnlijk is de verontreiniging in verband met de aanwezigheid van een handmatig ondoordringbare laag niet in de bodem onder de fundatie aanwezig.

De verontreiniging met minerale olie en PAK heeft een oppervlakte circa 10 m^2. De dikte van het pakket sterk met olie en PAK verontreinigde grond bedraagt gemiddeld 0,25 meter. Het totale volume verontreinigde grond wordt geraamd op circa 2,5 m^3.

De verontreiniging is ontstaan na 1987, waardoor er sprake is van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. Derhalve is de zorgplicht van toepassing en dient de verontreiniging volledig te worden verwijderd.

Conceptueel model
Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model opgesteld (zie paragraaf 2.8). De resultaten die zijn verkregen tijdens de uitvoer van het nader onderzoek hebben niet geleid tot aanpassing of een wijziging van het model, of een aanvulling van de onderzoeksopzet.

Wel is in verband met de aanwezigheid van een ondoordringbare laag in de bodem de verontreiniging niet volledig verticaal afgeperkt. Echter zijn ons inziens de onderzoeksvragen middels het uitgevoerde onderzoek voldoende beantwoord.

8 CONCLUSIES

Op het perceel Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de aanvraag van een bestemmingswijziging en een omgevingsvergunning (bouw). In verband met een aangetroffen verontreiniging met minerale olie en PAK, is direct aansluitend een nader onderzoek uitgevoerd. Tevens is op de onderzoekslocatie een fundatie onderzoek inclusief asbestonderzoek uitgevoerd.

Verkennend en nader onderzoek
De gestelde hypothese dat op de onderzoekslocatie verhogingen aan bestrijdingsmiddelen kunnen worden verwacht is niet bevestigd. Er zijn in de grond geen verhogingen aan OCB's aangetoond.

De gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie voor alle overige parameters onverdacht is, is niet bevestigd. Over het algemeen zijn in de grond lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium vastgesteld.

Daarnaast is ter plaatse van boring 18 een sterke verhoging aan minerale olie en PAK aangetoond. De omvang van de verontreiniging met minerale olie en PAK is in kaart gebracht voor zover de terreinsituatie dit mogelijk maakt (handmatig ondoordringbare laag in de bodem). De omvang van de verontreiniging in grond bedraagt circa 2,5 m^3.

De verontreiniging is te relateren aan het gebruik van carbolineum op de locatie om houten planken te behandelen. Deze werkzaamheden hebben na 1987 plaatsgevonden, waardoor er sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

Ten slotte dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van minerale olie en PAK in het menggranulaat ter plaatse van boring 18. Aangezien in het menggranulaat een sterke olie-waterreactie en een sterke carbolineumgeur zijn waargenomen, wordt aanbevolen om het menggranulaat gelijktijdig met de verontreiniging in de grond te verwijderen.

Fundatie onderzoek
Onder de aanwezige klinkerverharding is een fundatie aangetroffen bestaande uit menggranulaat. Het menggranulaat wordt indicatief beoordeeld als NV-bouwstof en is daarmee geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik. In de fijne fractie van het menggranulaat is asbest aangetoond. De toetswaarde voor nader onderzoek en de norm voor hergebruik wordt niet overschreden.

Opgemerkt dient te worden dat het menggranulaat ter plaatse van boring 18 in verband met de visuele waarnemingen is uitgesloten van het onderzoek naar de algemene kwaliteit van de fundatie en wordt aangemerkt als Niet Toepasbaar.

Op basis van dit onderzoek kan de fundatie op de locatie worden hergebruikt of worden aangeboden aan een erkende verwerker. Als dit niet mogelijk is kan het materiaal worden afgevoerd naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort

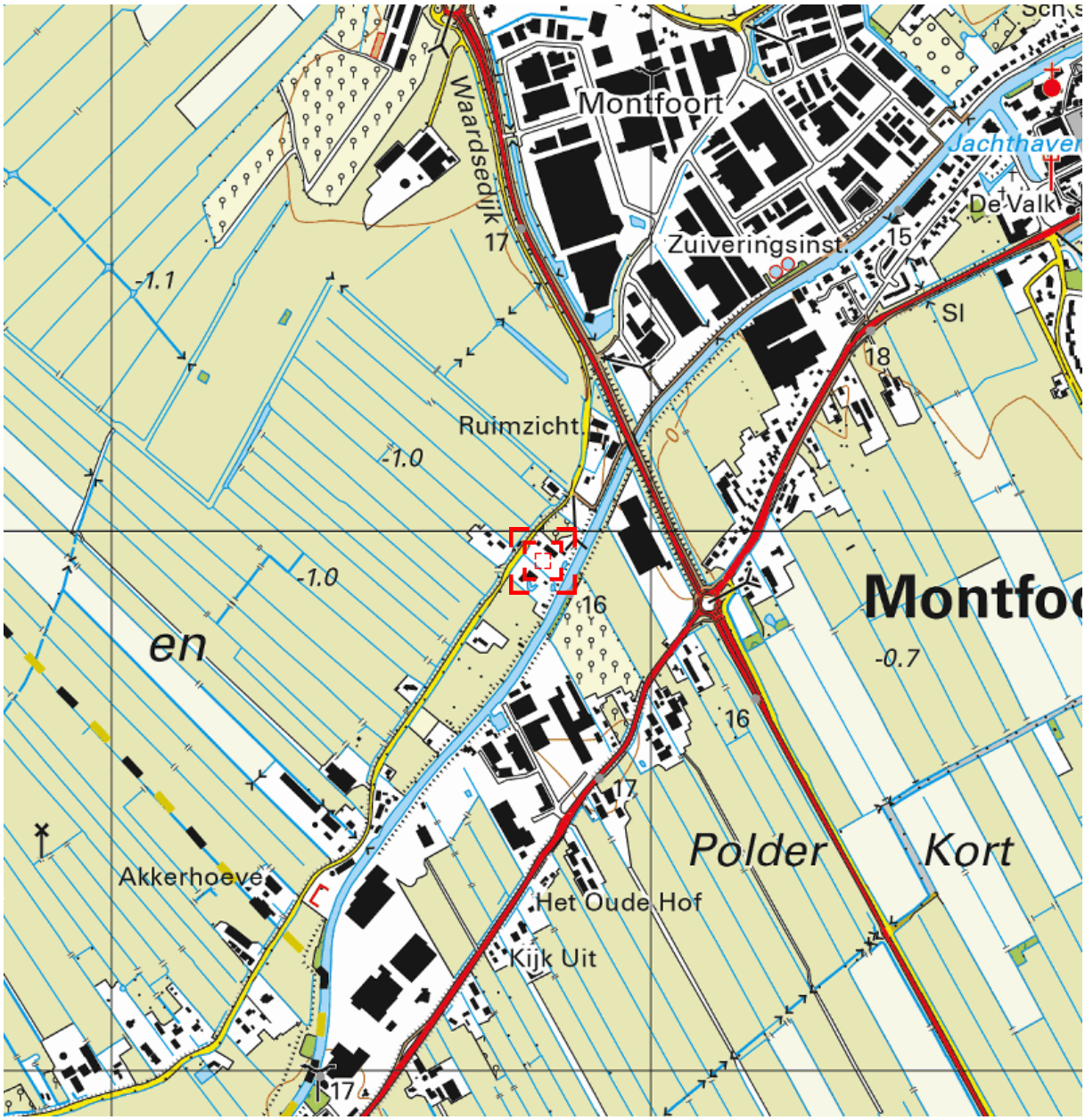
Opmerkingen en aanbevelingen
Er is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging' (boring 18). In het kader van de zorgplicht is daarom een spoedige sanering van de gehele verontreiniging noodzakelijk. Een nieuw geval van bodemverontreiniging dient gemeld te worden bij de provincie Utrecht. De sanering dient milieukundig begeleid te worden door een erkende instantie.

In deze rapportage is de omvang van de verontreiniging vastgesteld, zoals deze aanwezig is in de bodem. Indien de verontreiniging wordt gesaneerd middels ontgraving, dient rekening gehouden te worden met het feit dat de hoeveelheid vrijkomende grond niet overeen hoeft te komen met de vermelde omvang van de verontreiniging. Dit wordt met name veroorzaakt doordat onbekend is of de verontreiniging zich in de bodem direct onder de fundatie aanwezig is. Tevens hangt de hoeveelheid te ontgraven grond onder andere af van de randvoorwaarden van een saneringsplan (terugsaneerwaarde), eventuele graafverliezen (bijvoorbeeld ontgraving onder talud, ontgraving van een niet verontreinigde toplaag) en het verschil tussen losse en vaste kuubs grond.

BIJLAGE I

Omgevingskaart

Klantreferentie: 31819



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Linschoten H 809
Waardsedijk 3, 3417NA Montfoort
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

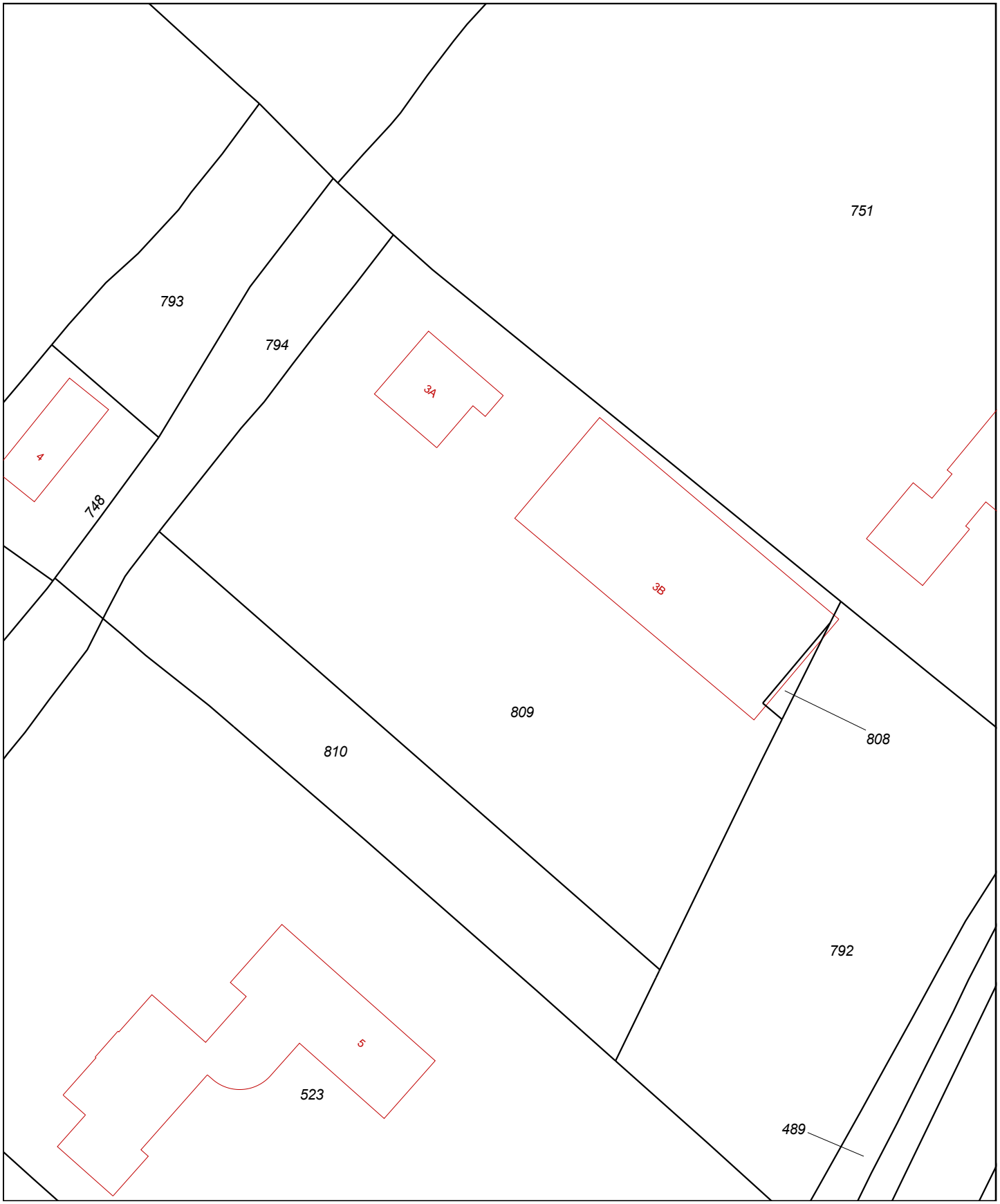
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 31819



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

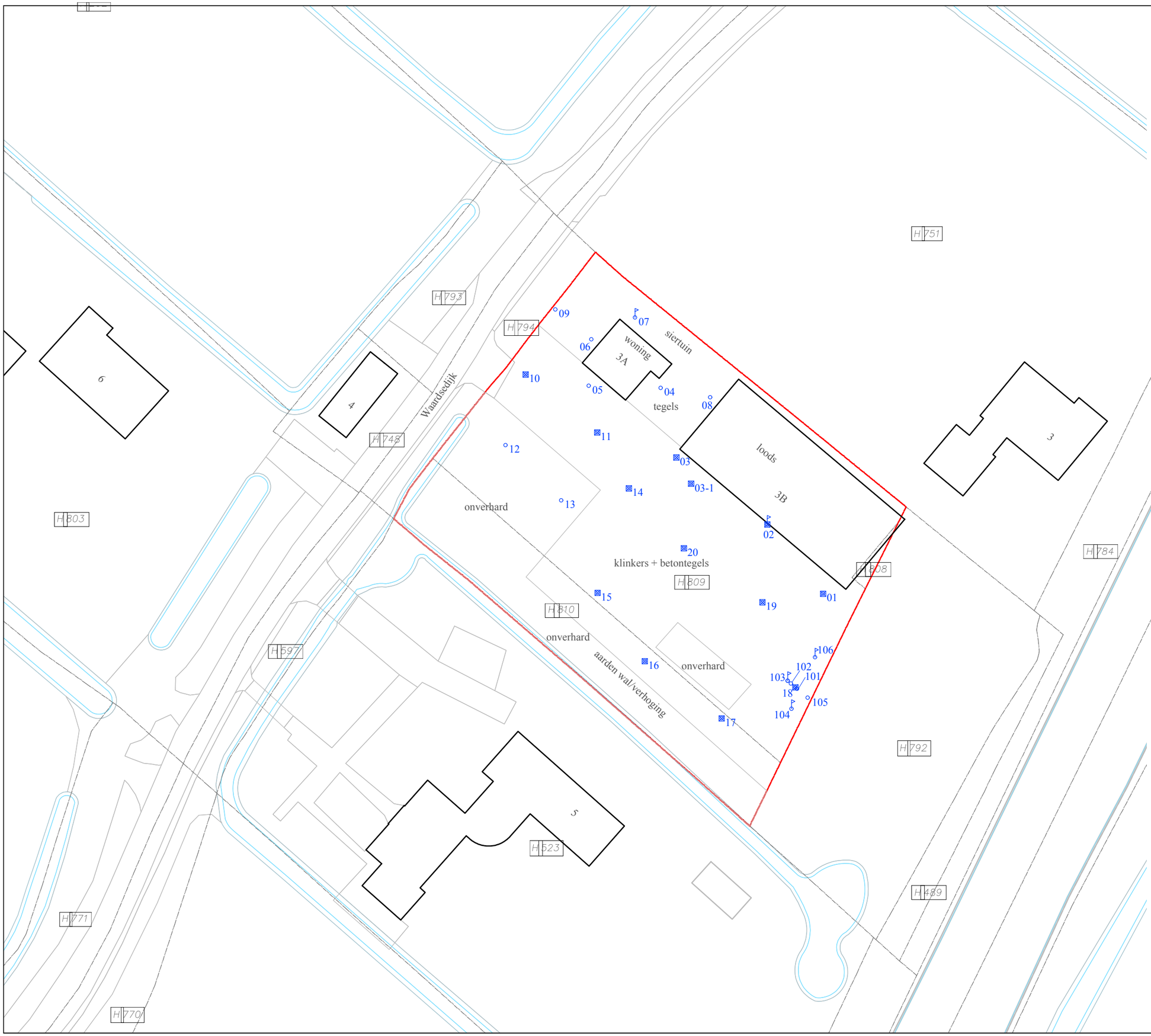
Overige topografie

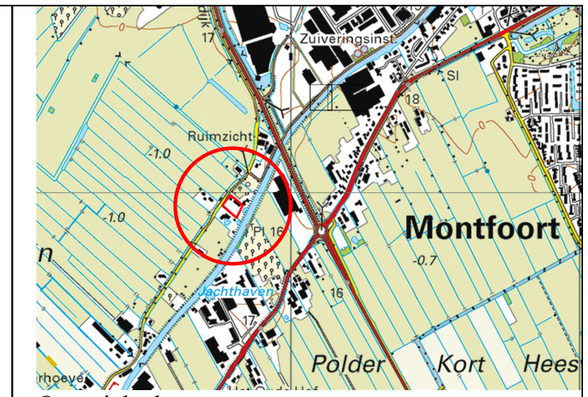
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 november 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	Linschoten
Sectie	H
Perceel	809

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





Overzichtskaart

N

BOORPUNTENKAART

Legenda

- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens

0 5 10 15 20m

Schaal : 1:500

Formaat : A3

Opdrachtgever:
De Hooge Waard BV

Project : Waardsedijk 3A en 3B te Montfoort

Project nummer: 31819

Naam : 31819TEK.dwg

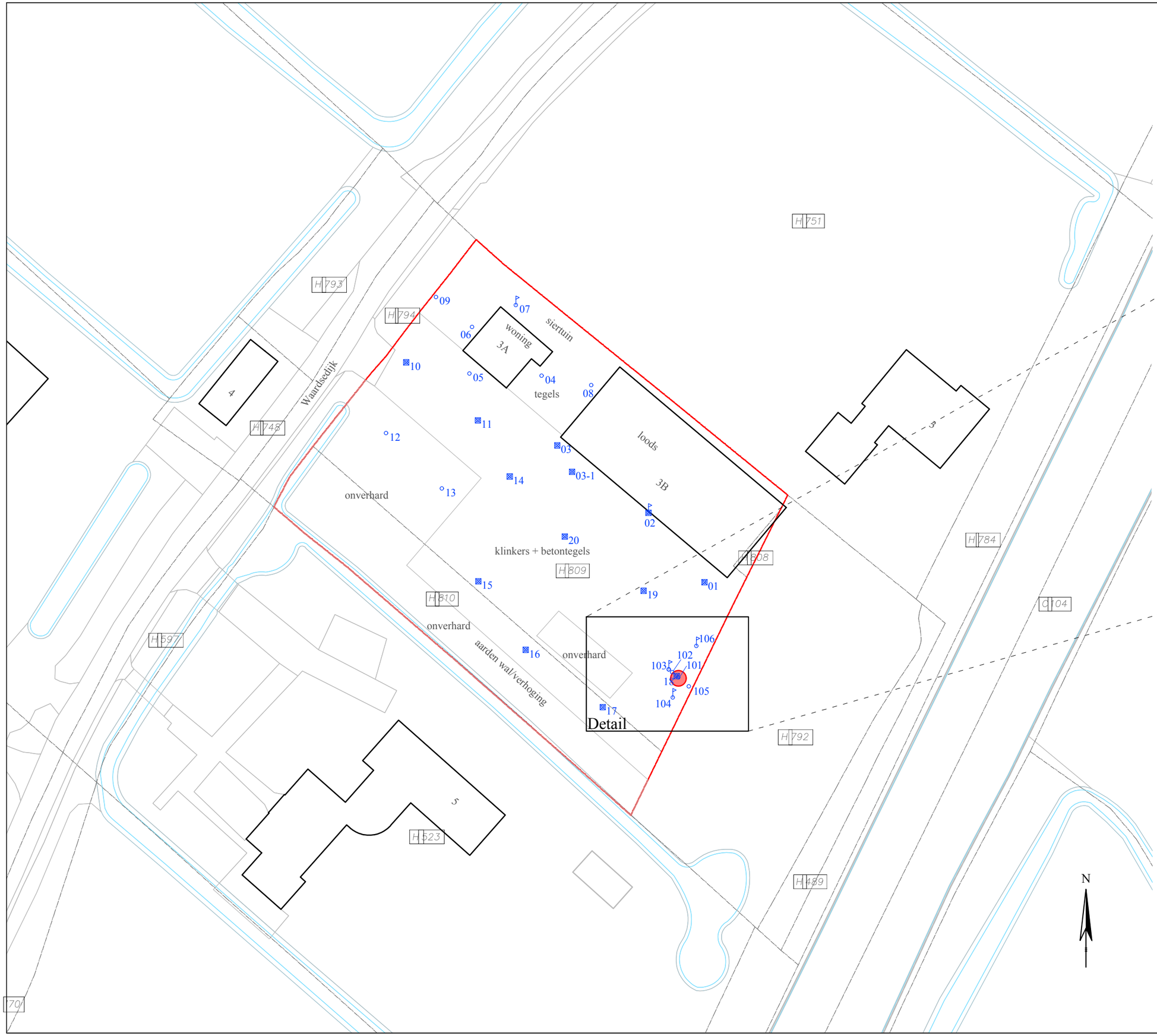
Initialen: FD

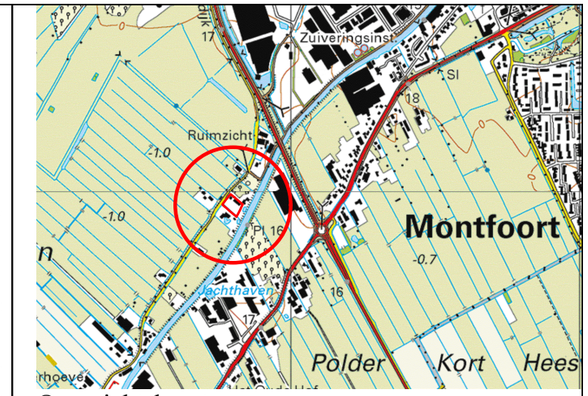
Datum: 13-1-2020

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

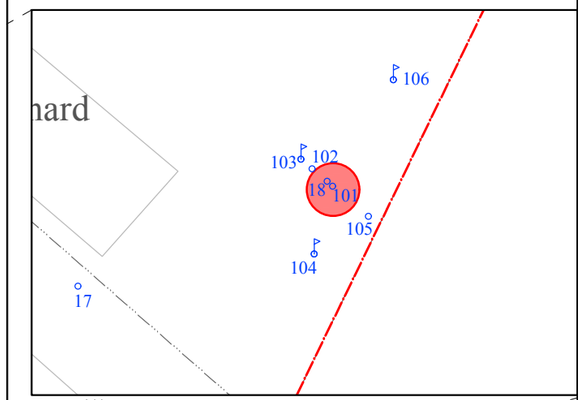
Kamerik 0348-402103
Heerhugowaard 072-5729457
Steenwijk 0521-521924

P:\30000-39999\31800-31899\31819\4 kaartmateriaal\31819TEK.dwg





Overzichtskaart



Detailkaart schaal 1 : 250

VLEKKENKAART GROND

Legenda

- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- olie + PAK in grond > Interventiewaarde
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens

0 5 10 15 20m

Schaal : 1:500

Formaat : A3

Opdrachtgever:
De Hooge Waard BV

Project : Waardsedijk 3A en 3B te Montfoort

Project nummer: 31819

Naam : 31819TEK.dwg

Initialen: FD/JTE

Datum: 13-1-2020

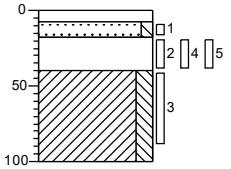
grondslag bodemkwaliteitsbureau

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

P:\30000-39999\31800-31899\31819\4 kaartmateriaal\31819TEK.dwg

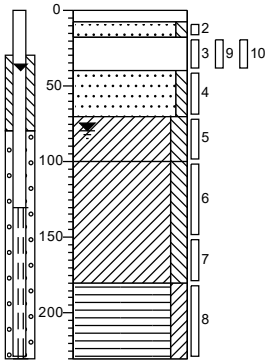
BIJLAGE II

Boring: 01



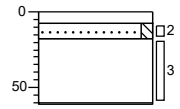
0	klinker
8	
18	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, neutraalbeige
40	Volledig menggranulaat, 25*25*22 geen avm grof 10%
	Klei, matig siltig, sporen baksteen, resten planten, lichtgrijs
100	

Boring: 02



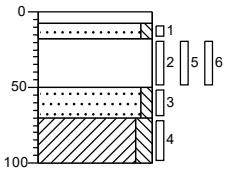
0	klinker
8	
18	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, neutraalbeige
40	Volledig menggranulaat, 25*25*22 geen avm grof 15%
70	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, sporen schelpen, lichtgrijs
100	Klei, matig siltig, sporen baksteen, zwak plantenhoudend, lichtgrijs
	Klei, matig siltig, resten planten, lichtgrijs
180	Veen, matig kleiïg, resten planten, licht grijsbruin
230	

Boring: 03



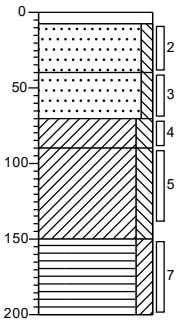
0	klinker
8	
18	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, brokken klei, sporen wortels, beigebruin
61	Volledig metselpuin
	Gestuit harde laag

Boring: 03-1



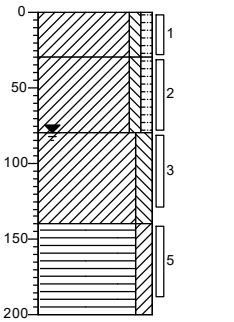
0	klinker
8	
18	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, neutraalbeige
50	Volledig menggranulaat, 25*25*32 geen avm grof 5%
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, brokken klei, sporen grind, donkergrijs
100	Klei, matig siltig, resten planten, lichtgrijs

Boring: 04



0	klinker
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, neutraalbeige
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, neutraalbeige
70	Klei, matig siltig, matig plantenhoudend, sporen baksteen, lichtgrijs
90	Klei, matig siltig, resten planten, sporen schelpen, lichtgrijs
150	Veen, matig kleiïg, resten planten, licht grijsbruin
200	

Boring: 05

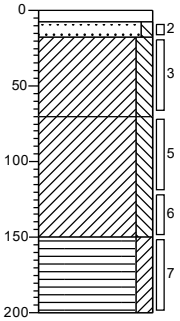


0	groenstrook
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen wortels, resten planten, lichtbruin
30	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen schelpen, resten planten, sporen kolen, lichtbruin, Sporen cement
80	Klei, matig siltig, resten planten, lichtgrijs
140	Veen, matig kleiïg, resten planten, licht grijsbruin
200	

Projectnaam: Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort **Project: 31819**

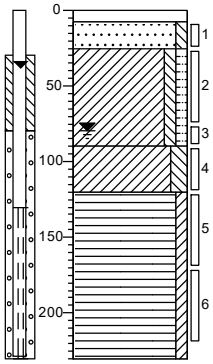
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 06



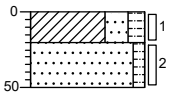
0	klinker
8	
18	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, neutraalbeige
▲	Klei, matig siltig, matig plantenhoudend, sporen baksteen, lichtgrijs
70	Klei, matig siltig, resten planten, sporen schelpen, lichtgrijs
150	Veen, matig kleiïg, resten planten, licht grijsbruin
200	

Boring: 07



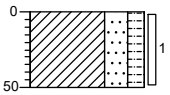
0	tegel
8	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, brokken klei, bruinbeige
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen schelpen, resten planten, sporen roest, lichtbruin
90	Klei, matig siltig, zwak plantenhoudend, lichtgrijs
120	Veen, zwak kleiïg, resten planten, donkerbruin
230	

Boring: 08



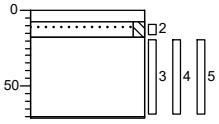
0	groenstrook
20	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Sporen cement
50	Zand, matig fijn, zwak humeus, brokken klei, volledig wortels, licht beigebruin

Boring: 09



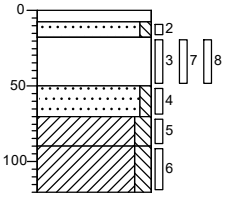
0	groenstrook
▲	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, Sporen cement
50	

Boring: 10



0	klinker
8	
18	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, brokken klei, sporen wortels, beigebruin
▲	Volledig menggranulaat, 25*25*42 geen avm grof 15%
71	Gestuit harde laag

Boring: 11

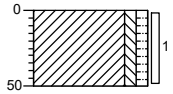


0	klinker
8	
18	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, brokken klei, sporen wortels, beigebruin
▲ 50	Volledig menggranulaat, 25*25*32 geen avm grof 10%
▲ 70	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, sporen grind, donkergrijs
▲ 90	Klei, matig siltig, sporen baksteen, zwak plantenhoudend, lichtgrijs
120	Klei, matig siltig, resten planten, lichtgrijs

Projectnaam: Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort **Project: 31819**

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 12

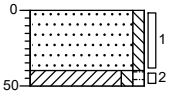


0 groenstrook

Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Sporen cement

50

Boring: 13



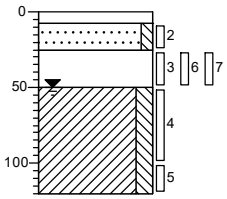
0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, donkerbeige

40

50 Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin

Boring: 14



0 klinker

8

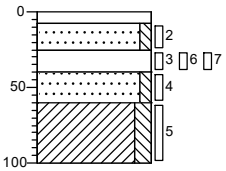
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, neutraalbeige

50 Volledig menggranulaat, 25*25*25 geen avm grof 15%

Klei, matig siltig, resten planten, lichtgrijs

120

Boring: 15



0 klinker

8

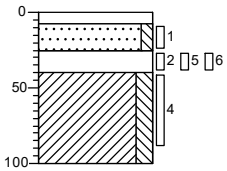
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, neutraalbeige

40 Volledig menggranulaat, 25*25*15 geen avm grof 10%

60 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, sporen schelpen

100 Klei, matig siltig, resten planten, lichtgrijs

Boring: 16



0 tegel

8

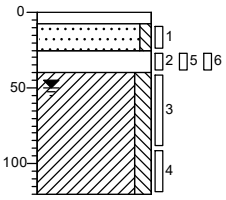
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, neutraalbeige

40 Volledig menggranulaat, 25*25*15 geen avm grof 20%

Klei, matig siltig, resten planten, lichtgrijs

100

Boring: 17



0 klinker

8

25 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, sporen wortels, neutraalbeige

40 Volledig menggranulaat, 25*25*15 geen avm grof 15%

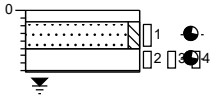
Klei, matig siltig, resten planten, lichtgrijs

120

Projectnaam: Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort **Project: 31819**

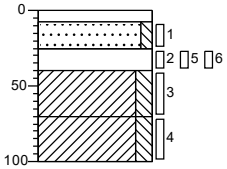
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 18



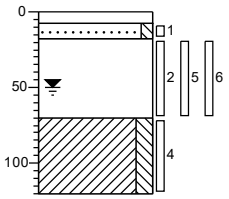
0	tegel
8	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, sterke olie-water reactie, sterke brandstofgeur, neutraalbeige
41	Volledig menggranulaat, sterke olie-water reactie, sterke carbolineumgeur, 25*25*15 geen avm grof 15%
	Gestuit harde laag

Boring: 19



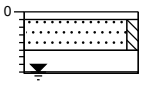
0	klinker
8	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, sporen wortels, neutraalbeige
40	
70	Volledig menggranulaat, 25*25*15 geen avm grof 20%
100	Klei, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwak plantenhoudend, donker zwartgrijs, Sporen cement
	Klei, matig siltig, resten planten, lichtgrijs

Boring: 20



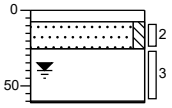
0	klinker
8	
18	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, neutraalbeige
	Volledig menggranulaat, 25*25*52 geen avm grof 5%
70	Klei, matig siltig, resten planten, lichtgrijs
120	

Boring: 101



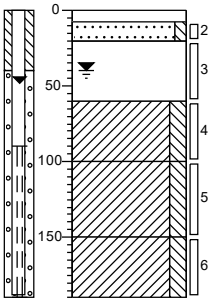
0	tegel
5	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterke brandstofgeur, grijsbeige
41	Sterke olie-water reactie, sterke carbolineumgeur, Menggranulaat
	Gestuit op harde laag

Boring: 102



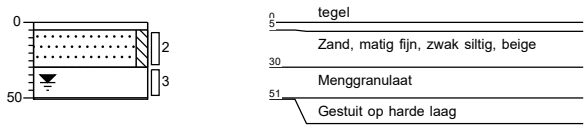
0	klinker
8	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, beige
	Menggranulaat ow-reactie op gw
61	Gestuit op harde laag

Boring: 103

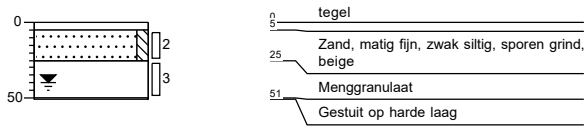


0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig
	Menggranulat
60	
	Klei, matig siltig, sporen baksteen, zwakke olie-water reactie, grijs
100	
	Klei, matig siltig, zwakke olie-water reactie, grijs
150	
	Klei, matig siltig, grijs
190	

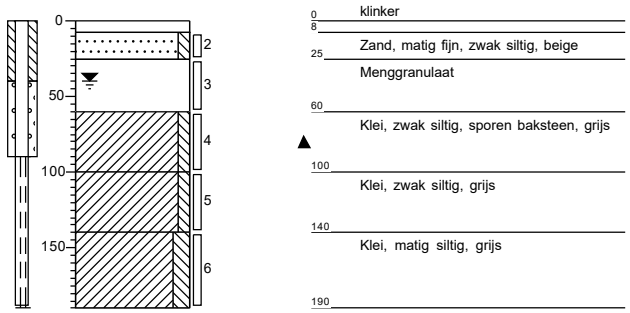
Boring: 104



Boring: 105



Boring: 106



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- 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

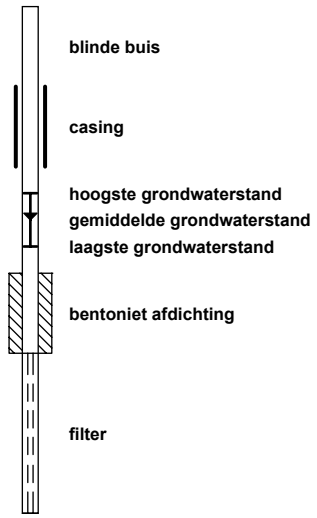
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE III

Project	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Certificaten	**979897**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 20 december 2019 08:29

Monsterreferentie	**6186125**
Monsteromschrijving	MM1 18 (8-25)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.4	**89.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	5500	**28000**	5.5 I	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**6186126**							
Monsteromschrijving	MM2 06 (18-68) 08 (0-20) 12 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	16.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.3	**76.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	99	**140**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	**0.45**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	30	**39**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.16**	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	44	**53**	1.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	**32**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	**130**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 58**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	**2.6**	1.7 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.020**	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0033**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.006	**0.014**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.032	**0.075**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.006	**0.014**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	**0.0081**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0033**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0033**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.055	**0.13**	-	0.4			

Monsterreferentie	**6186127**							
Monsteromschrijving	MM3 01 (40-90) 14 (50-100) 16 (40-90) 19 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	22.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.6	**76.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	**130**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	**0.40**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**13**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	**28**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	**0.16**	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	**52**	1.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	**34**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	**120**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	**450**	2.4 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.8	**4.8**	3.2 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.017**	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0048**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0048**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.003	**0.0093**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0048**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0072**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0048**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0048**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	**0.055**	-	0.4			

Monsterreferentie	**6186128**							
Monsteromschrijving	MM4 02 (40-70) 03-1 (50-70) 11 (50-70) 15 (40-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.3	**86.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	29	**110**	@	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	7.3	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	**28**	-	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	53	**130**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	**360**	1.9 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.4	**3.4**	2.3 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	**0.075**	3.8 AW	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0070**	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.002	**0.0085**	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.005	**0.024**	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.010**	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.018	**0.092**	-	0.4			

Monsterreferentie	**6186129**							
Monsteromschrijving	MM5 02 (70-100) 15 (60-100) 17 (90-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	16.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.5	**77.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	91	**120**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	**0.31**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	**13**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	**21**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	**26**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	**36**	1.0 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	65	**89**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6186130**							
Monsteromschrijving	MM6 04 (90-140) 06 (70-120) 11 (90-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	14.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77	**77.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**200**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	24	**36**	2.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	**27**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	**0.12**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	**32**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	**50**	1.4 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	70	**100**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 94**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	**1.0**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.019**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Certificaten	**983366**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 2 januari 2020 08:35

Monsterreferentie	**6195174**							
Monsteromschrijving	MM1 18 (8-25)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.1	**91.1**	@				
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	270	**270**	6.8 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**6195175**							
Monsteromschrijving	MM9 102 (8-25)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	88.1	**88.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	**2.8**	1.9 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**6195176**							
Monsteromschrijving	MM10 103 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.6	**73.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	**2.0**	1.3 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**6195177**							
Monsteromschrijving	MM11 105 (5-25)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	85.5	**85.5**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	**0.44**	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**6195178**							
Monsteromschrijving	MM12 106 (8-25)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					

Droogrest							
droge stof	%	86.2	**86.2**	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	20.75	40

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Certificaten	**982978**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 2 januari 2020 08:28

Monsterreferentie	**6194203**
Monsteromschrijving	02-1-1 (130-230)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	18		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6194203: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6194204**							
Monsteromschrijving	07-1-1 (130-230)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6194204:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Certificaten	**984150**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 3 januari 2020 08:31

Monsterreferentie	**6197228**
Monsteromschrijving	103-1-1 103 (90-190)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	0.3		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.19		19 S	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.5		2.5 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6197228:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**		
Certificaten	**979901**		
Toetsing	**T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)**	Toets optie(s):	Granulaten
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**		Toetsdatum: 27 januari 2020 14:31

Monsterreferentie	**6186148**
Monsteromschrijving	MM7 01 (18-40) 02 (18-40) 17 (25-40) 19 (25-40) 20 (18-70)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	83.2	**83.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	89	**89**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	**0.36**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	**4.9**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	27	**27**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	**0.25**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	69	**69**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**1.0**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	**15**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	170	**170**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	430	**430**	T<=SW		1000		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	28	**28**	T<=SW		50		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.068	**0.068**	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 6186148:	Toepasbaar (<=SW)

Monsterreferentie	**6186149**							
Monsteromschrijving	MM8 03-1 (18-50) 10 (18-70) 11 (18-50) 14 (25-50) 15 (25-40) 16 (25-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	86.2	**86.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	74	**74**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	**0.24**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	**3.7**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	13	**13**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	**0.13**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	51	**51**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**1.0**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**10**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	110	**110**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	**300**	T<=SW		1000		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	27	**27**	T<=SW		50		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.036	**0.036**	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 6186149:				Toepasbaar (<=SW)				

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

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Ons kenmerk	:	Project 979897
Validatieref.	:	979897_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	SDYY-IINF-IGYU-QXXS
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 december 2019

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979897**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6186125 = MM1 18 (8-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/12/2019**
Startdatum	:	**13/12/2019**
Monstercode	:	**6186125**
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	%	**89,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,6**

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**5500**

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**979897**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6186126 = MM2 06 (18-68) 08 (0-20) 12 (0-50)
6186127 = MM3 01 (40-90) 14 (50-100) 16 (40-90) 19 (40-70)
6186128 = MM4 02 (40-70) 03-1 (50-70) 11 (50-70) 15 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**12/12/2019**	**12/12/2019**	**12/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**13/12/2019**	**13/12/2019**	**13/12/2019**
Startdatum	:		**13/12/2019**	**13/12/2019**	**13/12/2019**
Monstercode	:		**6186126**	**6186127**	**6186128**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof		%	**76,3**	**76,6**	**86,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**4,2**	**2,9**	**0,6**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**16,6**	**22,0**	**1,2**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)		mg/kg ds	**99**	**120**	**29**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,35**	**0,31**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**8,5**	**12**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**30**	**23**	**7,3**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,14**	**0,15**	**0,08**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**44**	**46**	**18**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**24**	**31**	**7**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**100**	**100**	**53**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**130**	**73**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,31**	**0,47**	**0,74**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,22**	**0,22**	**0,22**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,62**	**1,3**	**0,95**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,30**	**0,57**	**0,33**
S chryseen		mg/kg ds	**0,37**	**0,64**	**0,37**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,22**	**0,36**	**0,22**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,23**	**0,50**	**0,24**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,15**	**0,35**	**0,17**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,15**	**0,31**	**0,14**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**2,6**	**4,8**	**3,4**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,002**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**0,003**
S PCB -118		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**0,003**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**0,003**
S PCB -180		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**0,002**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,008**	**0,005**	**0,015**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979897**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6186126 = MM2 06 (18-68) 08 (0-20) 12 (0-50)
6186127 = MM3 01 (40-90) 14 (50-100) 16 (40-90) 19 (40-70)
6186128 = MM4 02 (40-70) 03-1 (50-70) 11 (50-70) 15 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/12/2019**	**12/12/2019**	**12/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/12/2019**	**13/12/2019**	**13/12/2019**
Startdatum	:	**13/12/2019**	**13/12/2019**	**13/12/2019**
Monstercode	:	**6186126**	**6186127**	**6186128**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,005**	**< 0,001**	**0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,031**	**0,002**	**0,004**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,005**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,006**	**0,001**	**0,002**
	som DDE	mg/kg ds	**0,032**	**0,003**	**0,005**
	som DDT	mg/kg ds	**0,006**	**0,001**	**0,001**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,043**	**0,006**	**0,008**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,003**	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,057**	**0,018**	**0,020**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,055**	**0,016**	**0,018**

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**979897**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6186129 = MM5 02 (70-100) 15 (60-100) 17 (90-120)
6186130 = MM6 04 (90-140) 06 (70-120) 11 (90-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**12/12/2019**	**12/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht		:	**13/12/2019**	**13/12/2019**
Startdatum		:	**13/12/2019**	**13/12/2019**
Monstercode		:	**6186129**	**6186130**
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	%		**77,5**	**77,0**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**2,0**	**2,6**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**16,6**	**14,5**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds		**91**	**130**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**0,22**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**9,3**	**24**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**15**	**19**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**0,07**	**0,10**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**21**	**25**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**27**	**35**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**65**	**70**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,13**
S anthraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,07**	**0,29**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,12**
S chryseen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,15**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,07**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,10**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,07**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**0,38**	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979897**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

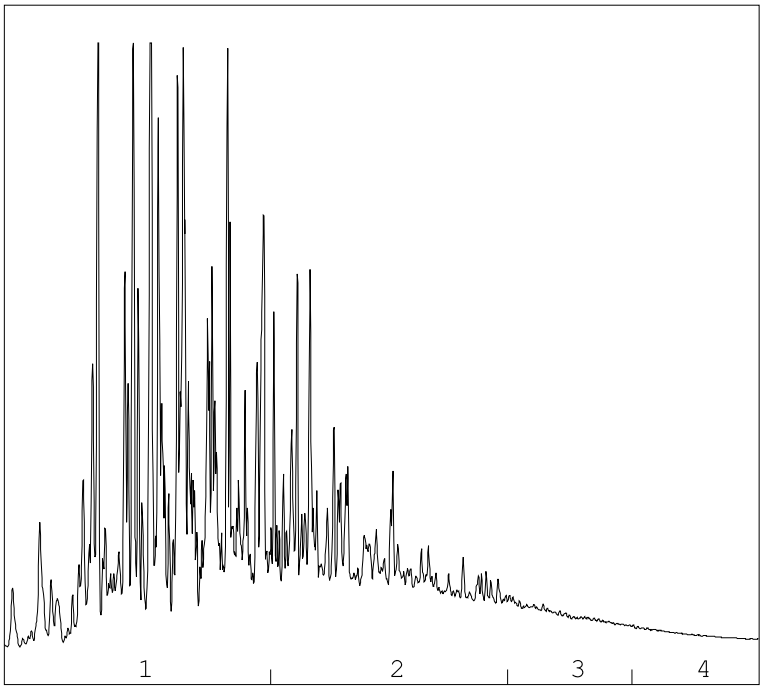
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6186125
Project omschrijving : 31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Uw referentie : MM1 18 (8-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	57 %
2)	fractie C19 - C29	34 %
3)	fractie C29 - C35	7 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 5500 mg/kg ds

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

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

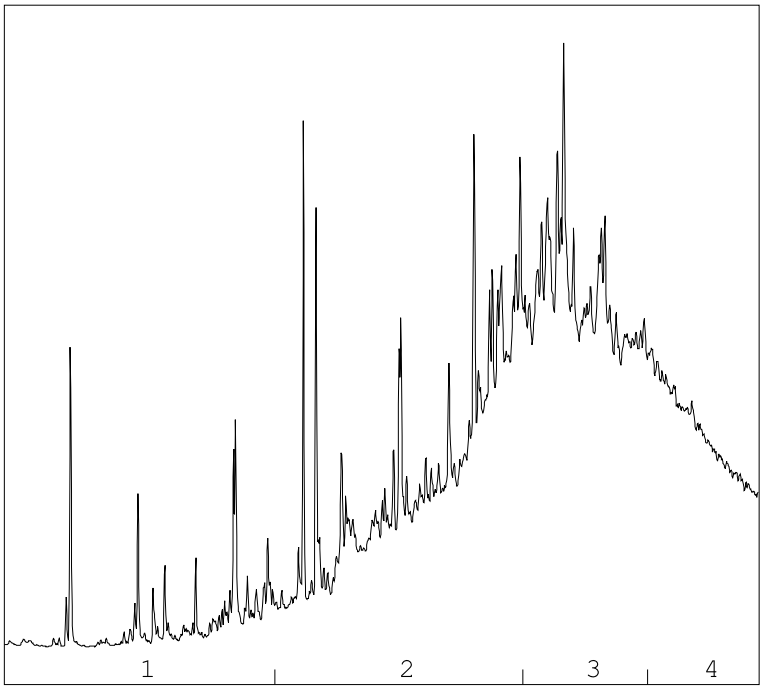
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6186127
Project omschrijving : 31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Uw referentie : MM3 01 (40-90) 14 (50-100) 16 (40-90) 19 (40-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	35 %
3)	fractie C29 - C35	41 %
4)	fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

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

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

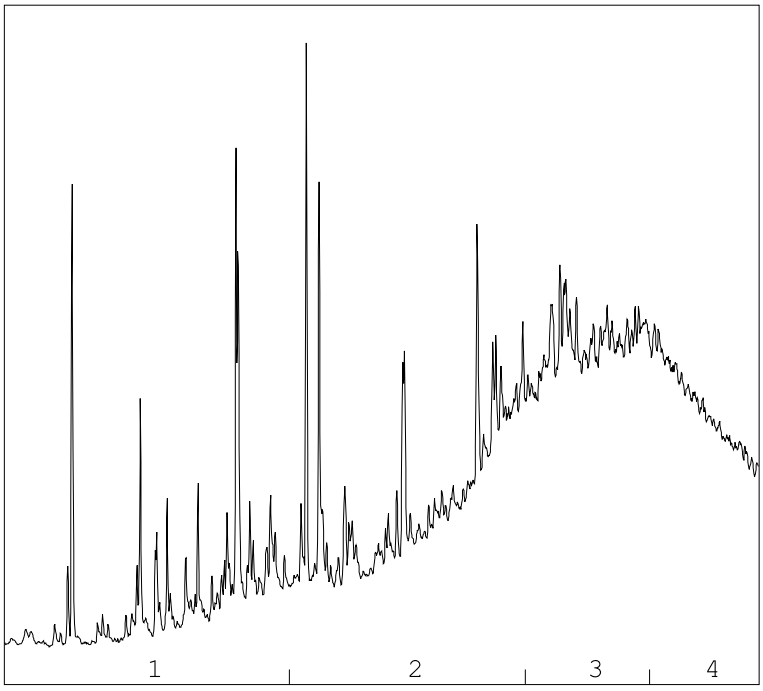
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6186128
Project omschrijving : 31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Uw referentie : MM4 02 (40-70) 03-1 (50-70) 11 (50-70) 15 (40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	31 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 73 mg/kg ds

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979897**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6186125	MM1 18 (8-25)	18	0.08-0.25	0269467AD
6186126	MM2 06 (18-68) 08 (0-20) 12 (0-50)	08	0-0.2	0269068AD
		06	0.18-0.68	0269079AD
		12	0-0.5	0269098AD
6186127	MM3 01 (40-90) 14 (50-100) 16 (40-90) 19 (40-70)	01	0.4-0.9	0269490AD
		14	0.5-1	0269297AD
		16	0.4-0.9	0171741AD
		19	0.4-0.7	0269489AD
6186128	MM4 02 (40-70) 03-1 (50-70) 11 (50-70) 15 (40-60)	02	0.4-0.7	0269771AD
		11	0.5-0.7	0269298AD
		15	0.4-0.6	0269295AD
		03-1	0.5-0.7	0269486AD
6186129	MM5 02 (70-100) 15 (60-100) 17 (90-120)	02	0.7-1	0270574AD
		15	0.6-1	0269283AD
		17	0.9-1.2	0269483AD
6186130	MM6 04 (90-140) 06 (70-120) 11 (90-120)	04	0.9-1.4	0268679AD
		06	0.7-1.2	0269065AD
		11	0.9-1.2	0269291AD

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979897**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
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
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Ons kenmerk	:	Project 983366
Validatieref.	:	983366_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KFMJ-BJWT-LAOO-LAES
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 december 2019

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**983366**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6195174 = MM1 18 (8-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**23/12/2019**
Startdatum	:	**23/12/2019**
Monstercode	:	**6195174**
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	%	**91,1**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**20**
S	fenantreen	mg/kg ds	**110**
S	anthraceen	mg/kg ds	**48**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**52**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**14**
S	chryseen	mg/kg ds	**18**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**3,1**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**5,4**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**1,8**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**1,4**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**270**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**983366**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6195175 = MM9 102 (8-25)
6195176 = MM10 103 (60-100)
6195177 = MM11 105 (5-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**20/12/2019**	**20/12/2019**	**20/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht		:	**23/12/2019**	**23/12/2019**	**23/12/2019**
Startdatum		:	**23/12/2019**	**23/12/2019**	**23/12/2019**
Monstercode		:	**6195175**	**6195176**	**6195177**
Matrix		:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g		**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof	%		**88,1**	**73,6**	**85,5**
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		**0,25**	**0,19**	**0,06**
S anthraceen	mg/kg ds		**0,10**	**0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,69**	**0,45**	**0,10**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**0,34**	**0,25**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds		**0,33**	**0,28**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**0,24**	**0,17**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**0,34**	**0,22**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**0,22**	**0,15**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**0,26**	**0,17**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**2,8**	**2,0**	**0,44**

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**983366**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6195178 = MM12 106 (8-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**23/12/2019**
Startdatum	:	**23/12/2019**
Monstercode	:	**6195178**
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	%	**86,2**
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	**0,11**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,07**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,33**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,18**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,20**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,13**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,18**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,12**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,14**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,5**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**983366**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**983366**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6195174	MM1 18 (8-25)	18	0.08-0.25	0269467AD
6195175	MM9 102 (8-25)	102	0.08-0.25	3428033AA
6195176	MM10 103 (60-100)	103	0.6-1	3428061AA
6195177	MM11 105 (5-25)	105	0.05-0.25	3427964AA
6195178	MM12 106 (8-25)	106	0.08-0.25	3428063AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**983366**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
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
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Ons kenmerk	:	Project 982978
Validatieref.	:	982978_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ZLEK-LHYH-PEWK-HHQE
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 december 2019

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**982978**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6194203 = 02-1-1 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**20/12/2019**
Startdatum	:	**20/12/2019**
Monstercode	:	**6194203**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S	barium (Ba)	µg/l	**110**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**18**

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**982978**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6194204 = 07-1-1 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**20/12/2019**
Startdatum	:	**20/12/2019**
Monstercode	:	**6194204**
Matrix	:	**Grondwater**

	Organische parameters - niet aromatisch		
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
	Organische parameters - aromatisch		
	Vluchtige aromaten:		
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**982978**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**982978**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6194203	02-1-1 (130-230)	02	1.3-2.3	0359634YA
		02	1.3-2.3	0276209MM
6194204	07-1-1 (130-230)	07	1.3-2.3	0357050YA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**982978**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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.

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Ons kenmerk	:	Project 984150
Validatieref.	:	984150_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DMEB-UWEQ-QOGD-JQTU
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 januari 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**984150**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6197228 = 103-1-1 103 (90-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**30/12/2019**
Startdatum	:	**30/12/2019**
Monstercode	:	**6197228**
Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**0,3**
S	naftaleen	µg/l	**0,19**
S	o-xyleen	µg/l	**0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,4**
S	som xylenen	µg/l	**0,5**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**984150**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**984150**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6197228	103-1-1 103 (90-190)	103	0.9-1.9	0357051YA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**984150**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Ons kenmerk	:	Project 979901 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref.	:	979901_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	TKCW-IJCR-OULQ-VSEY
Wijziging	:	Bij beide monsters heeft een hervalidatie plaats egvonden van het PCB gehalte.
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 januari 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979901**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
6186148 = MM7 01 (18-40) 02 (18-40) 17 (25-40) 19 (25-40) 20 (18-70)
6186149 = MM8 03-1 (18-50) 10 (18-70) 11 (18-50) 14 (25-50) 15 (25-40) 16 (25-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/12/2019**	**12/12/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/12/2019**	**13/12/2019**
Startdatum	:	**13/12/2019**	**13/12/2019**
Monstercode	:	**6186148**	**6186149**
Matrix	:	**Puin**	**Puin**
Algemeen onderzoek - fysisch			
droge stof	%	**83,2**	**86,2**
Anorganische parameters - metalen			
barium (Ba)	mg/kg ds	**89**	**74**
cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,36**	**< 0,35**
kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,9**	**3,7**
koper (Cu)	mg/kg ds	**27**	**13**
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,25**	**0,13**
lood (Pb)	mg/kg ds	**69**	**51**
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
nikkel (Ni)	mg/kg ds	**15**	**10**
zink (Zn)	mg/kg ds	**170**	**110**
Organische parameters - niet aromatisch			
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**430**	**300**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
fenantreen	mg/kg ds	**3,5**	**5,6**
anthraceen	mg/kg ds	**1,2**	**1,8**
fluoranteen	mg/kg ds	**6,6**	**8,1**
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**3,4**	**2,8**
chryseen	mg/kg ds	**3,3**	**2,2**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**2,4**	**1,6**
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**3,2**	**2,3**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,0**	**1,5**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**2,0**	**1,3**
som PAK (10)	mg/kg ds	**28**	**27**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
PCB -28	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**
PCB -52	mg/kg ds	**0,007**	**0,004**
PCB -101	mg/kg ds	**0,011**	**0,006**
PCB -118	mg/kg ds	**0,007**	**0,004**
PCB -138	mg/kg ds	**0,017**	**0,008**
PCB -153	mg/kg ds	**0,013**	**0,006**
PCB -180	mg/kg ds	**0,008**	**0,003**
som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,068**	**0,036**

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979901**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**MM7 01 (18-40) 02 (18-40) 17 (25-40) 19 (25-40) 20 (18-70)**
Monstercode	:	**6186148**

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	:	**MM8 03-1 (18-50) 10 (18-70) 11 (18-50) 14 (25-50) 15 (25-40) 16 (25-40)**
Monstercode	:	**6186149**

Opmerking(en) bij resultaten:

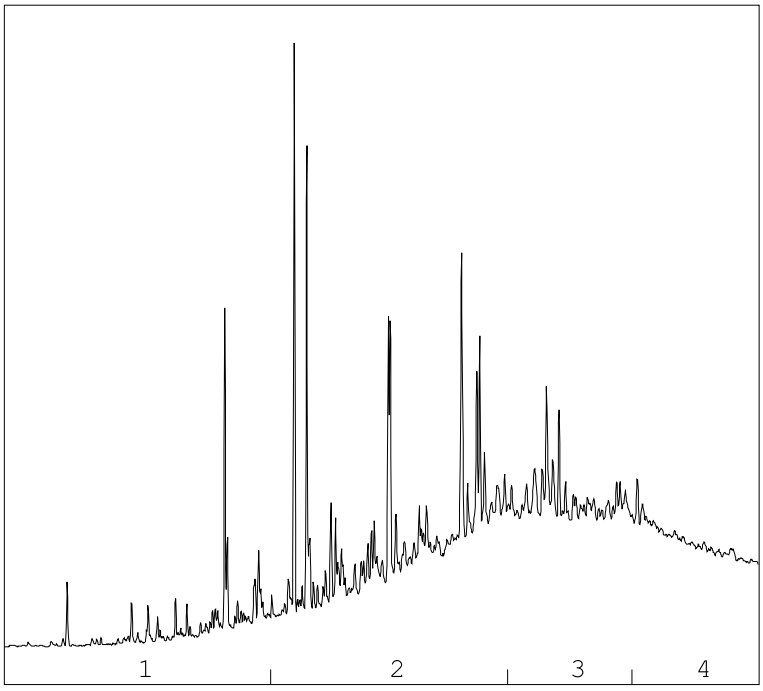
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6186148
Project omschrijving : 31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Uw referentie : MM7 01 (18-40) 02 (18-40) 17 (25-40) 19 (25-40) 20 (18-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	41 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 430 mg/kg ds

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

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

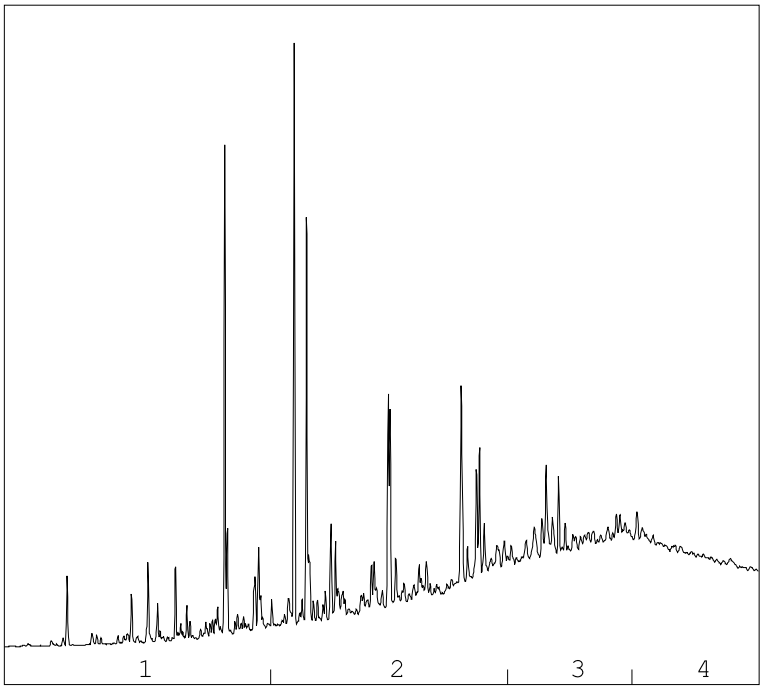
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6186149
Project omschrijving : 31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Uw referentie : MM8 03-1 (18-50) 10 (18-70) 11 (18-50) 14 (25-50) 15 (25-40) 16 (25-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	35 %
3)	fractie C29 - C35	30 %
4)	fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979901**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6186148	MM7 01 (18-40) 02 (18-40) 17 (25-40) 19 (25-40) 20 (18-70)	MM7 01 (18-40) 02 (18-40) 17 (25-40) 19 (25-40) 20 (18-70)		0083022EE
6186149	MM8 03-1 (18-50) 10 (18-70) 11 (18-50) 14 (25-50) 15 (25-40) 16 (25-40)	MM8 03-1 (18-50) 10 (18-70) 11 (18-50) 14 (25-50) 15 (25-40) 16 (25-40)		0083023EE

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort
Ons kenmerk	:	Project 979910
Validatieref.	:	979910_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VWXU-JCDU-MDOB-WYML
Bijlage(n)	:	7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 december 2019

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **979910**
Project omschrijving : **31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **6186184**
Uw referentie : **Asb1 01 (18-40) 01 (18-40) 02 (18-40) 02 (18-40) 17 (25-40) 17 (25-40) 18 (25-40) 18 (25-40) 19 (25-40) 19 (25-40) 20 (18-70) 20 (18-70)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/12/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
Datum geanalyseerd : 19-12-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 31490 g
Droge massa aangeleverde monster : 26042 g
Percentage droogrest : **82,7 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	13342,6	51,6	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1230,7	4,8	193,4	15,71	0	0,0
1-2 mm	2137,3	8,3	480,7	22,49	0	0,0
2-4 mm	1477,8	5,7	948,1	64,16	3	34,9
4-8 mm	2880,9	11,2	2880,9	100,00	5	376,2
8-20 mm	3776,3	14,6	3776,3	100,00	2	2871,4
>20 mm	989,9	3,8	989,9	100,00	0	0,0
Totaal	**25835,5**	**100,0**	**9282,1**		**10**	**3282,5**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,6	0,3	1,7	0,1	0,1	0,4	0,5	0,2	1,3
4-8 mm	3,3	2,4	4,2	1,3	1,0	1,5	2,0	1,3	2,7
8-20 mm	14	11	17	14	11	17	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	**18**	**14**	**23**	**15**	**12**	**19**	**2,5**	**1,6**	**3,9**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	15	0,0	15
niet hecht	0,0	2,5	2,5
totaal afgerond	15	2,5	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **40 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979910**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979910**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**6186184**
Uw referentie	:	**Asb1 01 (18-40) 01 (18-40) 02 (18-40) 02 (18-40) 17 (25-40) 17 (25-40) 18 (25-40) 18 (25-40) 19 (25-40) 19 (25-40) 20 (18-70) 20 (18-70)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/12/2019**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **979910**
Project omschrijving : **31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **6186185**
Uw referentie : **Asb2 03-1 (18-50) 03-1 (18-50) 10 (18-70) 10 (18-70) 11 (18-50) 11 (18-50) 14 (25-50) 14 (25-50) 15 (25-40) 15 (25-40) 16 (25-40) 16 (25-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/12/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 20-12-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 33360 g
Droge massa aangeleverde monster : 28323 g
Percentage droogrest : **84,9** **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	15568,9	55,4	12,5	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1843,0	6,6	193,8	10,52	0	0,0
1-2 mm	2198,3	7,8	483,6	22,00	0	0,0
2-4 mm	1487,3	5,3	949,1	63,81	6	61,5
4-8 mm	2388,8	8,5	2388,8	100,00	3	262,5
8-20 mm	3768,7	13,4	3768,7	100,00	0	0,0
>20 mm	838,4	3,0	838,4	100,00	0	0,0
Totaal	**28093,4**	**100,0**	**8634,9**		**9**	**324,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,8	0,4	1,9	0,3	0,2	0,5	0,5	0,2	1,4
4-8 mm	1,2	0,9	1,4	1,2	0,9	1,4	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	**2,0**	**1,3**	**3,3**	**1,5**	**1,1**	**1,9**	**0,5**	**0,2**	**1,4**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,5	0,0	1,5
niet hecht	0,0	0,5	0,5
totaal afgerond	1,5	0,5	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,7 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979910**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979910**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monstercode	:	**6186185**
Uw referentie	:	**Asb2 03-1 (18-50) 03-1 (18-50) 10 (18-70) 10 (18-70) 11 (18-50) 11 (18-50) 14 (25-50) 14 (25-50) 15 (25-40) 15 (25-40) 16 (25-40) 16 (25-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/12/2019**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979910**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979910**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6186184	Asb1 01 (18-40) 01 (18-40) 02 (18-40) 02 (18-40) 17 (25-40) 17 (25-40) 18 (25-40) 18 (25-40) 19 (25-40) 19 (25-40) 20 (18-70) 20 (18-70)	01	0.18-0.4	1572443MG
		01	0.18-0.4	1572444MG
		02	0.18-0.4	1572443MG
		02	0.18-0.4	1572444MG
		17	0.25-0.4	1572443MG
		17	0.25-0.4	1572444MG
		18	0.25-0.4	1572443MG
		18	0.25-0.4	1572444MG
		19	0.25-0.4	1572444MG
		19	0.25-0.4	1572443MG
		20	0.18-0.7	1572444MG
		20	0.18-0.7	1572443MG
6186185	Asb2 03-1 (18-50) 03-1 (18-50) 10 (18-70) 10 (18-70) 11 (18-50) 11 (18-50) 14 (25-50) 14 (25-50) 15 (25-40) 15 (25-40) 16 (25-40) 16 (25-40)	10	0.18-0.7	1572441MG
		10	0.18-0.7	1572442MG
		11	0.18-0.5	1572441MG
		11	0.18-0.5	1572442MG
		14	0.25-0.5	1572442MG
		14	0.25-0.5	1572441MG
		15	0.25-0.4	1572442MG
		15	0.25-0.4	1572441MG
		16	0.25-0.4	1572442MG
		16	0.25-0.4	1572441MG
		03-1	0.18-0.5	1572442MG
		03-1	0.18-0.5	1572441MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**979910**
Project omschrijving	:	**31819-Waardsedijk 3a en 3b te Montfoort**
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

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

BIJLAGE V

ISOTANK BV

ISOTANK B.V. Waaldijk 5, 4184 EK OPIJNEN
Postbus 1, 4184 ZG OPIJNEN
Telefoon 0418 - 657302
Telefax 0418 - 657350
Bankrelatie F. van Lanschot n.v., 's-Hertogenbosch
Banknummer 22.68.66.661
Handelsregister Tiel 11009530

GEMEENTE MONTFOORT
Class.nr. .....
VOLGNR.
INGEK. 21 AUG. 1997

Burg.	Secr.	SCRT	ARCHH.	AZ
			FHN.	GBW
			HUISV.	HZ
			RZ	SZ
				WYZ

OPDRACHTGEVER

L.T.H. van de Berg
Waardsedijk 3
3417 NA MONTFOORT

RAPPORT UITGEVOERD GRONDONDERZOEK
BIJ ONDERGRONDSE BRANDSTOFTANK

LOCATIE

Waardsedijk 3
3417 NA MONTFOORT
Gemeente Montfoort

datum uitvoering: 19970327

OPMERKINGEN

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank

[X] verontreiniging werd niet aangetroffen.
[ ] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WERKZAAMHEDEN

de werkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven - geheel in overeenstemming met de geldende voorschriften (REIS '87) uitgevoerd.

UITVOERING

uitvoerder		handtekening	datum
A. Wellner	ISOTANK Waaldijk 5 Opijnen		19/08/1997 0758/084.00 S

---

registratienummer

V.03211

BIJLAGE VI

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:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	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.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
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:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x 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 huidig 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):
    - geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
    - BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
    - bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
    - hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
    - eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
    - BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
    - geschikt voor geïsoleerd hergebruik
    - BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
    - bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
    - hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
    - eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
    - 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.

<u>Asfalt</u>
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 (VOCl)		*

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	**VOCl**	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 het 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 verbinden (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 gehaltes 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 monstername.