

NOTITIE

Project : 9508-1, Bovenlanden Kromme Mijndrecht, Woerdens Verlaat
Locatie : nabij Amstelkade 30 Woerdens Verlaat (gemeente Nieuwkoop)
Betreft : Voorgenomen werkzaamheden omtrent grondverzet
Opdrachtgever : Omgevingsdienst West-Holland
Opdrachtgever : BWZ Ingenieurs, namens Natuurmonumenten
Contactpersoon BWZ : Dhr. J. Heinen (j.heinen@bwz-ingenieurs.nl)
Datum : 13 januari 2021
Opgesteld door : Grondslag BV,
adviseur: Yvette Karels (y.karels@grondslag.nl)
projectleider: Rob Okkerse
senioradviseur: Sandra Lauffer (s.lauffer@grondslag.nl)

1 Inleiding

In verband met de voorgenomen werkzaamheden met betrekking tot het grondverzet binnen het projectgebied 'Bovenlanden, De Kromme Mijndrecht' nabij de Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat is deze Notitie opgesteld. In deze notitie wordt een grondverzet voorgesteld die ter goedkeuring zal worden voorgelegd aan het bevoegd gezag de omgevingsdienst West-Holland (ODWH) namens de gemeente Nieuwkoop.

2 Locatiegegevens

Het projectgebied 'Bovenlanden- Kromme Mijndrecht' bestaat uit circa 15 ha agrarische percelen achter de bebouwing aan de Amstelkade te Woerdense Verlaat. Binnen dit gebied zullen op diverse percelen/locaties natuurherstelmaatregelen worden uitgevoerd. Het oppervlak waar daadwerkelijke grondwerkzaamheden zullen gaan plaatsvinden is circa 3,5 ha groot. De locatie is aangegeven op bijgevoegde kaart. De kadastrale gegevens zijn in tabel 1 uitgewerkt.

Men is voornemens om binnen het projectgebied de volgende grond gerelateerde werkzaamheden uit te voeren:

- Graven acht nieuwe watergangen: 3 m breed en tussen 1,15 en 1,40 m-mv diep (totale lengte 440 m);
- Graven natuurvriendelijke oevers langs drie bestaande watergangen: 2 m breed en aflopend vanaf maaiveld tot 0,5/0,7 m-mv;
- Plaggen bovengrond op twee percelen: circa 0,25 m diep en naar bestaande watergangen toe aflopend naar natuurvriendelijke oever (tot circa 0,5 m-mv) ;
- Ophogen van meerdere percelen op korte afstand van de ontgravingen;
- Baggeren bestaande sloten.

In totaal zal bij de graafwerkzaamheden circa 3.100 m³ bovengrond (toemaakdek) en circa 710 m³ ondergrond vrijkomen (zie punt 5. Grondbalans). Daarnaast is het onbekend hoeveel baggerspecie exact zal vrijkomen bij de baggerwerkzaamheden.

De bovengrond zal binnen het projectgebied weer als bovengrond worden toegepast op meerdere percelen, waarbij de weilandpercelen tussen de 0,22 en 0,30 m zullen worden opgehoogd. De ondergrond zal middels een partijkeuring conform de BRL1001 worden gekeurd. De te baggeren watergangen zullen worden onderzocht conform de NEN5720, waarna de vrijkomende baggerspecie op de kant zal worden uitgespreid (bij gebleken geschiktheid). Een overzicht van de voorgenomen ontgravings- en ophooglocaties en foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage I.

Tabel 1

		oppervlak perceel (m ²)	oppervlak werkzaamheden (m ²)	
Af te plaggen percelen	Nieuwkoop – H – 1255	66.860	7.300 1.500 (nvo)	Natuurmonumenten*
	Nieuwkoop – H – 1494	21.060	500 (nvo)	Natuurmonumenten*
	Nieuwkoop – H – 1492	46.440	5.500	Natuurmonumenten*
Op te hogen percelen	Nieuwkoop – H – 1255	66.860	2.400	Natuurmonumenten*
	Nieuwkoop – H – 1494	21.060	1.500	Natuurmonumenten*
	Nieuwkoop – H – 1177	131.530	9.200	Natuurmonumenten*
	Nieuwkoop – H – 1492	46.440	1.500	Natuurmonumenten*

*: voluit : Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten

3 Verontreinigingssituatie

Voor het projectgebied is in 2018 een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (*‘Weiland perceel achter Amstelkade 28 te Woerdense verlaat’, door Grondslag B.V., kenmerk 9508, d.d. 11 december 2018*). Het rapport is bijgevoegd in bijlage III. In het onderzoek zijn binnen het projectgebied de volgende verschillende verdachte deellocaties onderzocht op het voorkomen van een verontreiniging en/of asbest:

- 5 dammen
- 1 slootdemping
- de algehele bovengrond (toemaakdek)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de dammen binnen het projectgebied lichte verhogingen aan zware metalen en PAK zijn aangetoond. Daarnaast is in één dam in de fijne fractie asbest aangetoond (16 mg/kd ds), waarbij het asbestgehalte de toetswaarde voor nader onderzoek niet overschrijdt. De betreffende dam heeft een oppervlak van ca. 35 m².

Ter plaatse van de slootdemping (gelegen binnen de geplande ontgravingscontour) is in de boringen geen dempingsmateriaal aangetroffen. Aangenomen kan worden dat de demping heeft plaatsgevonden met gebiedseigen grond.

Ten slotte blijkt uit de visuele waarnemingen dat de bovengrond (te ontgraven en ontvangende locatie) van de onderzoekslocatie (percelen achter nr 28 (H1494) en achter nr. 30 (H1255)) toemaakdekachtig materiaal bevat. Over het algemeen bevat de bovengrond lichte verhogingen aan diverse zware metalen. Plaatselijk is in het weiland een matige en sterke verhoging aan lood aangetoond. De sterke verontreiniging met lood is afgeperkt en is aanwezig op perceel H1494 (boring 117 en 403), waarbij is gebleken dat het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft (< 25 m³ verontreinigde grond). Gemiddeld is er sprake van klasse Wonen overeenkomstig de Nota Bodembeheer. Ter plaatse van perceel H1494 is geen afplagging gepland, enkel een nvo. De spot met lood verontreiniging bevindt zich op 10 meter afstand van de toekomstige graaflocatie voor de nvo.

Aanvullend zijn in 2020/2021 binnen het projectgebied middels een vooronderzoek de verdachte locaties in beeld gebracht, te weten twee dammen en een gedempte sloot. Met een verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn de drie verdachte deellocaties onderzocht (*door Grondslag B.V., kenmerk 9508, concept d.d. 12 januari 2021*). Het rapport is bijgevoegd in bijlage III. Uit de analyseresultaten blijkt dat het dempingsmateriaal in de ondergrond maximaal lichte verhogingen aan diverse zware metalen bevat. De bovengrond van de gedempte sloot is niet afwijkend van de bodem op het overige deel van het perceel. Uit de analyseresultaten van het onderzoek bij de dammen blijkt dat in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van de meest noordelijke dam (dam 1) een matige verhogingen aan koper en nikkel en lichte

verhogingen aan diverse andere zware metalen aanwezig zijn. Daarnaast overschrijdt het bariumgehalte de buiten werking gestelde interventiewaarde. Omdat er geen reden is om aan te nemen dat de verhoging het gevolg is van menselijk handelen wordt dit niet als een sterke verontreiniging gezien. In de meest zuidelijke dam (dam 2) zijn in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) sterke verhogingen aan lood en lichte verhogingen aan diverse andere zware metalen vastgesteld. De omvang van de sterke verhoging is kleiner dan 25 m³ en betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Beide dammen bevinden zich buiten de delen die afgeplagd gaan worden maar binnen de dammen zullen wel graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden. De graafwerkzaamheden in dam 2 zullen onder sanerende condities plaatsvinden waarvoor een plan van aanpak zal worden opgesteld.

Door het uitvoeren van proefboringen en waarnemingen aan molshopen is tijdens bovenstaande onderzoeken vastgesteld dat de bovengrond van het gehele projectgebied toemaakdekachtig materiaal bevat. De ondergrond bestaat uit visueel schoon veen. De grondwaterstand bevindt zich op ca. 0,5 m-mv.

4 Besluit bodemkwaliteit

Bodemkwaliteitskaart

Het projectgebied is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst West-Holland. Uit het kaartmateriaal blijkt dat het gehele projectgebied zich in het zogeheten ‘toemaakdekgebied’ valt. Percelen in het toemaakdekgebied zijn in het verleden opgehoogd met materiaal afkomstig uit de grote steden, zoals Amsterdam. Van dit materiaal, afval en straatvuil, is bekend dat het vaak verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK bevat.

De ontgravingskwaliteit van de bovengrond betreft klasse ‘Wonen’. Er is sprake van enige heterogeniteit. In de bovengrond van het toemaakdekgebied valt de 95-percentielwaarde (P95) voor koper, kwik en lood binnen de bodemkwaliteitsklasse ‘Industrie’. In de ondergrond overschrijdt alleen het kwik-gehalte de generieke achtergrondwaarde. De overige stoffen zijn verhoogd. Door de kwik verhoging valt ook de ondergrond binnen de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Vaak kan binnen een zelfde zone op basis van de bodemkwaliteitskaart ‘vrij grondverzet’ plaatsvinden. Dit houdt in dat partijkeuringen en bodemonderzoeken niet meer nodig zijn. In die gevallen voldoet de gemiddelde bodemkwaliteitsklasse aan de functieklassse. Op basis van het generieke beleid van het Besluit bodemkwaliteit kan grondverzet echter niet binnen het toemaakdek plaatsvinden. Over het algemeen hebben percelen binnen het toemaakdekgebied een agrarische en/of een (extensieve) recreatieve functie. Derhalve zijn deze percelen ingedeeld in functieklassse ‘AW/natuur’. De bodemkwaliteitsklasse is echter (binnen het gebied van West-Holland) klasse Wonen. Als gevolg van de dubbele toets (de toe te passen grond dient te voldoen aan zowel de functieklassse als de bodemkwaliteitsklasse, waarbij de strengste leidend is) zou daarom enkel ‘schone’ grond (klasse AW) mogen worden toegepast. Uit het oogpunt van duurzaam bodembeheer is daarom gebiedsspecifiek beleid voor de gemeente Nieuwkoop opgesteld. Hierin is opgenomen dat binnen het toemaakdekgebied vrij grondverzet van de bovengrond zonder uitvoer bodemonderzoek kan plaatsvinden en toetsingen aan de functieklassse of bodemkwaliteitsklasse achterwege kan blijven mits er aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Binnen de ontgraving geen verdachte deelloccaties aanwezig zijn. Indien er wel verdachte deelloccaties aanwezig zijn, dienen deze te worden onderzocht op het voorkomen van verontreinigingen;
- Het perceel betreft landelijk gebied met agrarisch en/of extensief recreatief gebruik;
- Grondverzet vindt enkel plaats van percelen met toemaakdek naar percelen met toemaakdek;
- Van het ontvangende perceel dient te worden vastgesteld dat de bovengrond uit toemaakdek bestaat;

- Indien een perceel binnen het toemaakdekgebied is onderzocht, dient getoetst te worden aan de lokale maximale waarden (LMW).

Uit de voorgaande onderzoeken blijkt dat de bovengrond van zowel de ontgravingsvlakken als de ophooglocaties toemaakdek betreft. Daarnaast bevinden zich binnen het projectgebied, naast de reeds onderzochte verdachte deellocaties, geen andere verdachte deellocaties.

Voor de gebiedsdelen die wel zijn onderzocht dient gecheckt te worden of de gehalten van de bovengrond niet de P95 van de zone overschrijden. De P95 zijn vastgelegd als de lokale maximale waarden (LMW). Voor de bepaling van de gemiddelde gehalten is in bijlage II een BoToVa toetstabel bijgevoegd met de gestandaardiseerde gehalten. Deze overschrijden niet de LMW.

PFAS

De laatste jaren wordt duidelijk dat PFAS (Poly- en per Fluor Alkyl Stoffen) een groeiend milieukundig probleem vormt. PFAS is een verzamelnaam voor ketens van fluorhoudende polymeren die voornamelijk worden gebruikt in brandblusschuim en textielbehandeling. Binnen de PFAS-groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Deze stoffen breken niet af in de natuur, waardoor deze zich via de voedselketen ophopen en schadelijke gevolgen kunnen hebben. Door middel van een groot aantal recent uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat er binnen meerdere regio's in Nederland een (verhoogde) concentratie aan PFAS aanwezig is in de bodem. Dit betekent dat alle partijen grond, ook partijen afkomstig uit onverdachte gebieden, ten behoeve van een toepassing gekeurd/onderzocht dienen te worden op PFAS. Dit houdt in dat het bovengenoemd vrije grondverzet op basis van het gebiedspecifieke beleid en de Nota bodembeheer vooralsnog niet kan worden uitgevoerd.

Conform het landelijk geldend 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (02-07-2020)' dient op de ontgravingslocatie een partijkeuring uitgevoerd te worden voor de vaststelling van het gemiddelde gehalte aan PFAS. Dit gehalte dient getoetst te worden aan de functieklasse. Blijkt dat het gemiddelde gehalte aan PFAS niet voldoet aan de toepassingseis kan nog overwogen worden om op de toepassingslocatie een verkennend bodemonderzoek PFAS uit te voeren om te bepalen of er mogelijk sprake is van een regionaal verhoogd gehalte.

Om het vrije grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaarten en Nota Bodembeheer weer mogelijk te maken dienen de kaarten uitgebreid te worden met PFAS gehalten. Vooralsnog heeft de omgevingsdienst West Holland deze kaarten nog niet gepubliceerd. Wel wordt verwacht dat deze binnen afzienbare tijd klaar zijn. Met deze nieuwe kaarten zal vrij grondverzet binnen dezelfde zones weer mogelijk zijn, dit gebaseerd op het feit dat verwacht kan worden dat de gehalten PFAS binnen een zelfde zone vergelijkbaar zijn (Stand Still principe).

5 Grondbalans

Voor het afplaggen en ophogen geldt dat er gewerkt zal worden met een gesloten grondbalans. Binnen het projectgebied zal van de percelen H1255, H1492 en H1994 ca. 4.200 m³ bovengrond worden ontgraven. Vervolgens zal de grond worden gebruikt om het westelijke deel van deze percelen en het kadastrale perceel H1177 maximaal 0,3 m op te hogen (3380 m³ bij 0,3m dikte).

De overige vrijkomende ondergrond ter plaatse van de te graven nieuwe watergangen zal conform de BRL1001 worden gekeurd (AP04), waarna deze zal worden afgevoerd voor hergebruik elders.

De vrijkomende baggerspecie zal conform de NEN5720 worden onderzocht, waarna deze na gebleken geschiktheid op de oevers van de watergangen zal worden uitgespreid.

6 Toepasbaarheid van grond binnen het projectgebied.

In de Nota bodembeheer is beschreven dat vrij grondverzet kan plaatsvinden binnen het toemaakdek gebied (zie 4. Besluit bodemkwaliteit). Echter gezien de stof PFAS nog niet is opgenomen in de bodemkwaliteitskaarten is deze regeling formeel niet uitvoerbaar zolang geen keuring en bodemonderzoek van PFAS heeft plaatsgevonden.

In het kader van duurzaam bodembeheer stellen wij voor om het grondverzet van de bovengrond ten aanzien van PFAS zoveel als mogelijk te zien als grondverzet binnen een perceel. Daarnaast zal een kleine hoeveelheid grond worden toegepast op een ander kadastraal perceel binnen een projectgebied. Verwacht wordt dat het PFAS gehalte dat het gevolg is van atmosferische depositie ongeveer in het gehele gebied gelijk zal zijn. Na de ontgraving en toepassing van de afgeplagde grond zal er gemiddeld geen sprake zijn van een verslechtering (stand still).

Het toestaan van grondverzet binnen een perceel zou kunnen vallen onder de ‘om en nabij regeling’. In Artikel 36, lid 3, van Bbk staat beschreven dat het ‘het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie is toegestaan zonder inachtneming van de artikelen 38 tot en met 64, als deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht’. Aangezien ter plaatse van de ontgravingslocaties de bovengrond zal worden afgeplagd, waarna deze direct op de ophooglocaties zal worden toegepast, is hier geen sprake van een bewerkingssap. Binnen de projectgrenzen zal de grond maximaal 250 m worden verplaatst. Hierbij blijft de grond grotendeels binnen dezelfde kadastrale grenzen. Doordat de grond zal worden toegepast op een terrein met dezelfde functie binnen een afstand van 250 m, wordt ons inziens voldaan aan de ‘op of nabij’ voorwaarde.

Uitgangspunten grondverzet

Opgemerkt wordt dat bij het afplaggen en het hergebruik hiervan (ophogen) niet zal worden gegraven in de spot met lood of ter plaatse van de dammen. Derhalve zal bij het grondverzet niet in een sterke verontreiniging worden gewerkt en zal geen sterk verontreinigd materiaal worden verplaatst.

7. Conclusie

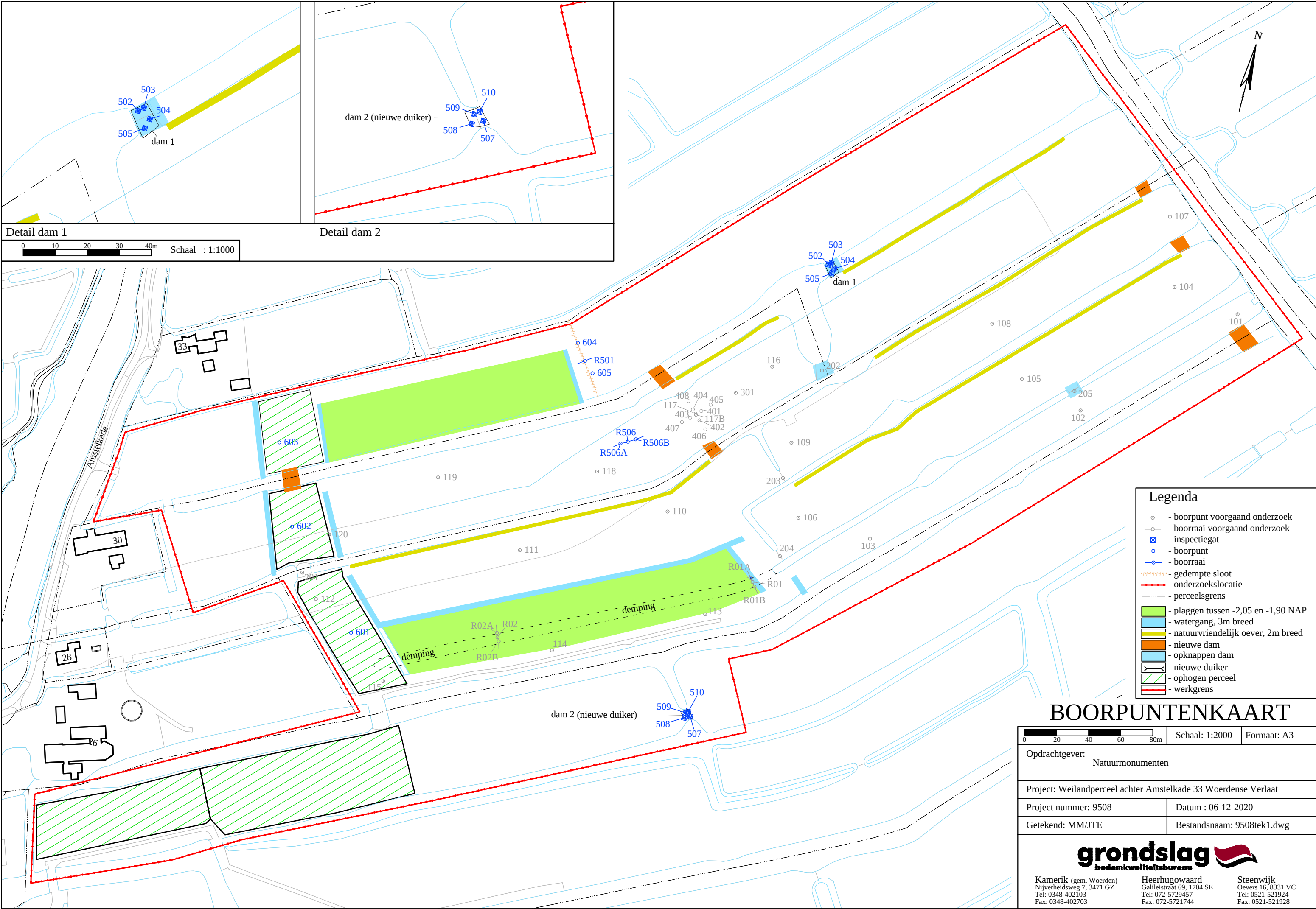
Al het bovenstaande in acht nemend, is naar onze mening het voorgestelde grondverzet binnen het plangebied ‘De Bovenlanden de Kromme Mijdsrecht mogelijk. Voor het toemaakdek geldt vrij grondverzet als gevolg van het bodemspecifieke beleid gemeente Nieuwkoop uit de Nota Bodembeheer en in verband met mogelijke verhogingen aan PFAS wordt het grondverzet op basis van artikel 36 lid 3 van het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd.

Bijlage:

Bijlage I	: kaartmateriaal & foto's locatie
Bijlage II	: Toetsingstabel gemiddelde gehalten bovengrond ontgravingsvakken
Bijlage III	: voorgaande bodemonderzoeken (2018 en 2020)

BIJLAGE I





Legenda

- - boorpunt voorgaand onderzoek
- - boorraai voorgaand onderzoek
- ⊠ - inspectiegat
- - boorpunt
- - boorraai
- ~~~~~ - gedempte sloot
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- - plagen tussen -2,05 en -1,90 NAP
- - watergang, 3m breed
- - natuurvriendelijk oever, 2m breed
- - nieuwe dam
- - opknappen dam
- - nieuwe duiker
- - ophogen perceel
- - werkgrens

BOORPUNTENKAART

0 20 40 60 80m		Schaal: 1:2000	Formaat: A3
Opdrachtgever: Natuurmonumenten			
Project: Weilandperceel achter Amstelkade 33 Woerdense Verlaat			
Project nummer: 9508		Datum : 06-12-2020	
Getekend: MM/JTE		Bestandsnaam: 9508tek1.dwg	
grondslag bodemkwaliteitsbureau Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703 Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744 Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928			







BIJLAGE II



Project	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat						
Certificaten	821156						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 23 december 2020 14:58			

Monsterreferentie	Som 5797531 + 5797532						
Monsteromschrijving	1 109 (0-50) 113 (0-50) 117 (0-30) + 2 102 (0-50) 106 (0-50) 111 (0-50) 115 (0-50) 119 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	29.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	28.35	25				

Droogrest

droge stof	%	49.8	49.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	240	220	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	5.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	86	62	1.5 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.8	1.6	10 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	300	230	4.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	180	140	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	68	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	0.85	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

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

BIJLAGE III



PROJECT 9508

**VERKENNEND EN NADER BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
WEILAND PERCEEL ACHTER AMSTELKADE 28 TE
WOERDENSE VERLAAT**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd en nader bodem- en asbestonderzoek Weiland perceel achter Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat
<i>Projectleider</i>	Dhr. R. Okkerse
<i>Adviseur</i>	Mevr. ing. I.B.A. Bongers
<i>Datum rapport</i>	11 december 2018
<i>Opdrachtgever</i>	Natuurmonumenten Thematerweg 10C 3455 SN Haarzuilens
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. S. Seure



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 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Historie	2
2.4	Hypothese en onderzoeksopzet verkennend onderzoek	3
2.5	Onderzoeksopzet nader onderzoek	3
3	WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Veldwerk	5
3.2	Resultaten veldwerk	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Toetsingskader	7
4.2	Analyses grond	8
5	ASBESTANALYSES	10
5.1	Toetsingskader asbest	10
5.2	Analyses asbest	10
6	VERONTREINIGINGSSITUATIE	12
6.1	Verontreiniging in grond	12
6.2	Ernst van de verontreiniging en gevalsdefinitie	12
6.3	Spoedeisendheid van de sanering	13
6.4	Conceptueel model	13
7	CONCLUSIES	14

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsing meetwaarden
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Natuurmonumenten is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de verdachte locaties op het weiland perceel achter Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat.

De aanleiding voor het bodem- en asbestonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie. Het onderzoek zal worden uitgevoerd ter plaatse van de verdachte locaties; te weten enkele dammen, een slootdemping en de algehele bovengrond (toemaakdek).

Het is niet bekend wat de opbouw is van de dammen of de dempingen. Bij een aanwezigheid van puin of ander soort dempingsmateriaal is de locatie verdacht voor een verontreiniging met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Bij het aantreffen van bouw- en slooppuin is de locatie tevens verdacht voor een verontreiniging met asbest.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen wat de globale bodemopbouw is en of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wbb).

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

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en het grondwater is aangetoond.

Het doel van het nader onderzoek is:

- Het bepalen van de omvang in horizontale en verticale richting van de aanwezige loodverontreiniging in grond;
- 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.

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

Het bodem- en asbestonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek), de NEN 5707 (bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond), de NEN 5897 (inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). 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

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een historisch onderzoek conform de NEN 5725 verricht.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft meerdere weilandpercelen ter hoogte van Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat. Het betreft grond in de polder Ruijgeborgh met een oppervlakte van circa 8 ha. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

Het perceel is momenteel in gebruik als weiland. De locatie zal de huidige bestemming blijven behouden. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- Omgevingsdienst West-Holland
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 16 oktober 2018)

Op bodemloket.nl staat op de locatie een verdachte locatie aangegeven. Het zou een demping met puin betreffen. Deze is op oud kaartmateriaal terug te vinden als voormalige sloot, mogelijk gedempt met puin.

Binnen het onderzoeksgebied zijn mogelijk meerdere dammen aanwezig. Dammen tussen agrarische percelen zijn vaak verstevigd met puin of stortafval. Op basis van de luchtfoto's worden binnen de locatie vijf dammen vastgelegd.

De locatie valt binnen het zogeheten 'toemaakdekgebied'. Percelen in het toemaakdekgebied zijn in het verleden opgehoogd met materiaal afkomstig uit de grote steden, zoals Amsterdam. Van dit materiaal, afval en straatvuil, is bekend dat het vaak verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK bevat.

Voor zover nu bekend zijn op de locatie geen overige bronnen voor bodemverontreiniging aanwezig (geweest) zoals ondergrondse en/of bovengrondse brandstoftanks of het veelvuldig toepassen van bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen.

Op de locatie zijn bij de Omgevingsdienst en www.bodemloket.nl geen bodemonderzoeken bekend.

2.4 Hypothese en onderzoeksopzet verkennend onderzoek

Binnen de onderzoekslocatie zijn meerdere verdachte deellocaties aanwezig;

- mogelijk met puin verharde dammen (5 stuks)
- slootdemping met onbekend dempingsmateriaal, mogelijk puin
- de algehele bovengrond (toemaakdek)

Dammen

Indien in de dammen bijmengingen aan bodemvreemde materialen aanwezig zijn, kunnen verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of asbest worden verwacht. Ter plaatse van de dammen wordt, ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest, een maaiveldinspectie uitgevoerd en een inspectiegat gegraven ter beoordeling of er asbestverdacht materiaal aanwezig is. Het inspectiegat is middels een boring dieper doorgezet.

Slootdemping

Ter plaatse van de gedempte sloot is afhankelijk van het dempingsmateriaal de bodem verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en/of PAK. Een demping met gebiedseigen grond heeft een vergelijkbare milieukundige kwaliteit met de omliggende graslandpercelen. Afwijkend dempingsmateriaal dient analytisch onderzocht te worden. Ter plaatse van de gedempte sloot zijn enkele raaiboringen geplaatst.

Toemaakdek

In verband met de mogelijke aanwezigheid van toemaakdek of toemaakdekachtig materiaal is de bovengrond verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen. Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 20 boringen geplaatst tot een diepte van 0,5 m-mv.

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

Tevens wordt opgemerkt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 en NEN 5897 monsters te nemen van respectievelijk minimaal 10 en 25 kg droge stof voor de asbestanalyse. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en de monsters worden in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2.5 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'). De bepaling van de spoedeisendheid van sanering vindt plaats op basis van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en het computerprogramma Sanscrit.

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 een gedeelte van het perceel waar in het verleden grond van onbekende herkomst is opgebracht. In de opgebrachte grond zijn diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In een monster van de bovengrond van boring 117 uit het verkennend onderzoek, is een sterke verontreiniging met lood aangetoond.

De verontreiniging is naar verwachting te relateren aan de opgebrachte zandige veengrond (toemaakdek, met sporen slakken) en bevindt zich waarschijnlijk alleen in de bovengrond. Aangezien de natuurlijke bodemopbouw in de regio voornamelijk bestaat uit veen zonder bijmengingen, zal de opgebrachte grond visueel te onderscheiden zijn van de van nature aanwezige bodem. Een onderzoeksvraag die tijdens het nader onderzoek beantwoord dient te worden is of de verontreiniging in de opgebrachte grond mogelijk heeft geleid tot uitloging in de onderliggende bodem.

De verwachting is dat de verontreiniging diffuus en heterogeen van aard is, waarbij mogelijk een zone met hogere gehalten dan de omgeving aanwezig is. Er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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.

3 WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen verkennend onderzoek	16 oktober 2018	dhr. I. Hasselt	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	18 oktober 2018	dhr. M.G.J. van Leeuwen	2018
Verrichten boringen nader onderzoek	19 november 2018	dhr. J.A. Booij	2001

Ter plaatse van de dammen zijn vijf inspectiegaten (nrs. 201 t/m 205) gegraven. Per dam is het inspectiegat doorgeboord tot 0,5 meter beneden grondwaterstand.

De gaten zijn handmatig gegraven met behulp van een schop. De gaten hebben een omvang van 0,3 x 0,3 x 0,5 m.

Ter plaatse van de gedempte sloot zijn twee raaiboringen verricht tot een diepte van 2,0 m-mv (aangeduid met een R). Ter plaatse van het overig terrein zijn 21 boringen (nrs. 101 t/m 120 en 301) verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Boring 301 is geplaatst ter plaatse van een greppel.

Ten behoeve van het nader onderzoek zijn negen boringen verricht rondom boring 117 (nrs. 117B en 401 t/m 408). De boringen zijn verricht tot een diepte van 0,5 à 1,0 m-mv.

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

3.2 Resultaten veldwerk

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van maximaal 2,0 m-mv is veen aanwezig. Plaatselijk is in de boven- en/of ondergrond klei aanwezig.

Ter plaatse van de boringen 201, 203 en 204 is in de bovengrond een verhardingslaag aanwezig. De verhardingslaag van de boringen 203 en 204 bestaat uit onder andere gebroken puin. Ter plaatse van boring 201 is granulaat op doek aanwezig.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen grond

In tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan grond weergegeven.

Tabel 3.2: Waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
Algehele bovengrond (toemaakdek)			
102	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Aardewerk+, baksteen+
103	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Baksteen+

104	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Baksteen+
105	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Baksteen+
106	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Baksteen+
109	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Kalk+, slakken+
110	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Baksteen+
111	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Baksteen+
112	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Baksteen+
113	0,00-0,50	Veen, zwak zandig	Baksteen+, slakken+
114	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Baksteen+
115	0,00-0,50	Veen, matig zandig, zwak kleiig	Baksteen+
116	0,10-0,40	Klei	Baksteen+
117	0,00-0,30	Veen, matig zandig	Baksteen+, slakken+, aardewerk+
119	0,00-0,50	Veen, zwak kleiig, zwak zandig	Baksteen+, aardewerk+
Dammen			
201	0,00-0,30 0,30-0,50	- Veen, zwak zandig	Volledig granulaat Baksteen+
202	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Baksteen++, beton++, aardewerk+
203	0,00-0,40	-	Baksteen+++, aardewerk++, beton++
204	0,00-0,30 0,30-0,60	- Veen, matig zandig	Baksteen+++, aardewerk+++, puin+++, beton++ Baksteen+, aardewerk+
205	0,00-0,50	Veen, matig zandig	Baksteen+, beton+, aardewerk+
Slootdemping			
R01	0,00-0,50	Veen, zwak zandig	Plastic+
R01A	0,00-0,50	Veen, zwak zandig	Hout+
R01B	0,00-0,50	Veen, zwak zandig	Textiel+
R02A	0,80-1,00	Veen	Hout++++
R02B	0,00-0,40	Veen, zwak zandig, zwak kleiig	Slakken+
Afperking boring 117			
117B	0,00-0,30	Veen, matig zandig	Baksteen+, slakken+
401	0,00-0,40	Veen, zwak kleiig, zwak zandig	Baksteen+, slakken+
402	0,15-0,40	Veen, matig kleiig	Baksteen+
403	0,00-0,40	Veen, zwak kleiig	Baksteen+, slakken+
404	0,00-0,50	Veen, zwak kleiig, zwak zandig	Baksteen+
405	0,00-0,35	Veen, zwak zandig, zwak kleiig	Baksteen+
406	0,00-0,35	Veen, zwak zandig, zwak kleiig	Baksteen+, slakken+
407	0,00-0,30	Veen, matig zandig	Baksteen+, slakken+, aardewerk+

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

De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. De waarnemingen van de gehele bovengrond komen overeen met toemaakdek.

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Toetsingskader

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

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

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

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 tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 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 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.

4.2 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.

- mogelijk met puin verharde dammen (5 stuks)
- slootdemping met onbekend dempingsmateriaal, mogelijk puin
- de algehele bovengrond (toemaakdek)

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Algehele bovengrond (toemaakdek)						
1	109 (0,00-0,50) 113 (0,00-0,50) 117 (0,00-0,30)	Kalk+, slakken+, baksteen+	NEN-g	Ba, Cu, Hg, Zn	Pb	-
2	102 (0,00-0,50) 106 (0,00-0,50) 111 (0,00-0,50) 115 (0,00-0,50) 119 (0,00-0,50)	Aardewerk+, baksteen+	NEN-g	Ba, Cu, Hg, Pb	-	-
Dammen						
3	201 (0,30-0,50) 204 (0,30-0,60)	Baksteen+, aardewerk+	NEN-g	Hg, Pb	-	-
4	202 (0,00-0,50)	Baksteen++, beton++, aardewerk+	NEN-g	Ba, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	-	-
5	205 (0,00-0,50)	Baksteen+, beton+, aardewerk+	NEN-g	Hg, Pb, olie, PAK	-	-
Uitsplitsing monster 1						
1-1	109 (0,00-0,50)	Kalk+, slakken+	Pb	Pb	-	-
1-2	113 (0,00-0,50)	Baksteen+, slakken+	Pb	-	Pb	-
1-3	117 (0,00-0,30)	Baksteen+, slakken+, aardewerk+	Pb	-	-	Pb (1,1*I)
Afperking boring 117						
6	117 (0,30-0,50)	-	Pb	Pb	-	-
7	401 (0,00-0,40)	Baksteen+, slakken+	Pb	Pb	-	-
8	402 (0,15-0,40)	Baksteen+	Pb	Pb	-	-
9	403 (0,00-0,40)	Baksteen+, slakken+	Pb	-	-	Pb (1,0*I)
10	404 (0,00-0,50)	Baksteen+	Pb	-	Pb	-
11	407 (0,00-0,30)	Baksteen+, slakken+, aardewerk+	Pb	-	Pb	-

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)

Verkennd onderzoek

De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de bodemkwaliteit.

Algehele bovengrond

In het mengmonster van de bovengrond (monster 1) met sporen tot zwakke bijmengingen kalk, slakken en baksteen zijn lichte verhogingen aan barium, koper, kwik en zink en een matige verhoging aan lood aangetoond.

In het mengmonster van de bovengrond (monster 2) met sporen tot zwakke bijmengingen aardewerk en baksteen zijn lichte verhogingen aan barium, koper, kwik en lood aangetoond.

Dammen

In de mengmonsters van de zwak tot matig puinhoudende lagen ter plaatse van de dammen zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. De lichte verhoging aan minerale olie is te relateren aan bitumen en PAK. Dit is af te lezen uit het oliechromatogram.

Gedempte sloten

In de gedempte sloot zijn geen puinbijmengingen waargenomen. Vermoedelijk is de sloot gedempt met gebiedseigen grond. Derhalve is deze grond niet analytisch onderzocht.

Uitsplitsing monster 1

In verband met de matige verhoging aan lood in monster 1 is het monster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op lood.

In het monster van de bovengrond met sporen kalk en slakken van boring 109 is een lichte verhoging aan lood aangetoond.

In het monster van de bovengrond met sporen tot zwakke bijmengingen aan baksteen en slakken van boring 113 is een matige verhoging aan lood aangetoond.

In het monster van de bovengrond met sporen baksteen, slakken en aardewerk van boring 117 is een sterke verhoging aan lood aangetoond.

Nader onderzoek loodverontreiniging boring 117

Verticale afperking

Ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 117) is één grondmonster ter verticale afperking geanalyseerd op lood.

In het zintuiglijk schone grondmonster van boring 117 (0,30-0,50) is een lichte verhoging aan lood aangetoond.

Horizontale afperking

Ter horizontale afperking zijn vijf grondmonsters separaat geanalyseerd op lood.

In de grondmonsters met sporen baksteen en/of slakken van boringen 401 en 402 zijn lichte verhogingen aan lood aangetoond.

In het zintuiglijk zwak baksteen- en slakhoudende grondmonster van boring 403 overschrijdt het gehalte aan lood de interventiewaarde.

In de grondmonsters met sporen baksteen, slakken en/of aardewerk van boringen 404 en 407 zijn matige verhogingen aan lood aangetoond.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

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

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

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.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld en in de opgegraven grond/puin is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

ASB1: gat 201	mengmonster puin
ASB2: gat 202	mengmonster grond met bijmenging
ASB3: gat 203	mengmonster puin
ASB4: gat 204	mengmonster puin
ASB5: gat 205	mengmonster grond met bijmenging

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ASB1	201 (0,00-0,30)	-	-	0	0	0
ASB2	202 (0,00-0,50)	-	-	0	0	0
ASB3	203 (0,00-0,40)	-	-	16 (h)	0	16 (h)
ASB4	204 (0,00-0,30)	-	-	0	0	0
ASB5	205 (0,00-0,50)	-	-	0	0	0

Ref referentie op analysecertificaat

- niet aangetroffen

blanco niet geanalyseerd

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

* het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)

** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

Ter plaatse van gat 203 is asbest in de fijne fractie aangetoond. Het betreft hechtgebonden chrysotiel. In de overige monsters is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

De toetswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de algehele bovengrond (toemaakdek) een verontreiniging met zware metalen kan worden verwacht, is bevestigd.

In de bovengrond is een verontreiniging met lood aangetoond. In verband met de aangetroffen verontreiniging is direct aansluitend aan het verkennend onderzoek een nader onderzoek uitgevoerd. Het nader onderzoek heeft tot doel de verontreiniging horizontaal en verticaal te begrenzen, het bepalen van de ernst omvang en het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van de sanering.

Middels onderhavig nader onderzoek is de ernst en omvang van de verontreiniging in beeld gebracht. De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage I.

6.1 Verontreiniging in grond

Er is sprake van een duidelijke kern waarin de interventiewaarde voor lood wordt overschreden. De kern van verontreiniging bevindt zich ter plaatse van de boringen 117 en 403. De verontreiniging wordt hier aangetroffen vanaf maaiveld tot circa 0,3 à 0,4 m-mv.

De sterke loodverontreiniging heeft een oppervlakte van circa 35 m². De dikte van het pakket sterk met lood verontreinigde grond bedraagt gemiddeld 0,3 meter. Het totale volume verontreinigde grond wordt geraamd op circa 10 m³. Dit komt overeen met 16 ton (bij een soortelijk gewicht van 1,6 ton/m³).

6.2 Ernst van de verontreiniging en gevalsdefinitie

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond niet groter is dan 25 m³, is er **geen** sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet bodembescherming.

Conform de Wet bodembescherming wordt de verontreiniging gedefinieerd aan de hand van de aard en oorzaak van de verontreinigende stoffen (technische samenhang), de geografische ligging (ruimtelijke samenhang) en de relatie met enerzijds de activiteiten die de verontreiniging hebben veroorzaakt en anderzijds de rechtspersoon die daarvoor verantwoordelijk is (organisatorische samenhang).

De verontreiniging betreft een verontreiniging met lood in grond. De verontreiniging wordt toegeschreven aan de aanwezige bijmengingen. Tot het geval worden alle zintuiglijke en analytische verhogingen met lood gerekend, die te relateren zijn aan deze bijmengingen. Het betreft tevens een aaneengesloten verontreiniging. Er is derhalve sprake van een technische en ruimtelijke samenhang.

De verontreiniging is aanwezig op één kadastraal perceel. Er is derhalve tevens sprake van een organisatorische samenhang.

6.3 Spoedeisendheid van de sanering

De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing. Aangezien geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, bestaat geen noodzaak tot sanering.

6.4 Conceptueel model

Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model opgesteld (zie paragraaf 2.5). 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. De onderzoeksvragen zijn middels het uitgevoerde onderzoek voldoende beantwoord.

7 CONCLUSIES

De milieuhygiënische kwaliteit van de verdachte deellocaties op het weiland perceel achter de Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat is vastgelegd.

Dam

De gestelde hypothese, dat indien in de dam bijmengingen aan bodemvreemd materiaal aanwezig zijn, verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of asbest kunnen worden verwacht, is bevestigd. Er zijn lichte verhogingen aan zware metalen en PAK aangetoond. Daarnaast is in één van de dammen in de fijne fractie asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek niet. De verhogingen zijn te relateren aan de zintuiglijke bijmengingen.

Slootdemping

In de bodem ter plaatse van de slootdemping is geen dempingsmateriaal aangetroffen. De slootdemping is vermoedelijk gedempt met gebiedseigen grond. Derhalve zijn geen analyses ingezet.

Algehele bovengrond (toemaakdek)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van toemaakdek of toemaakdekachtig materiaal. Plaatselijk is een sterke verhoging aan lood aangetoond. In verband met de aangetroffen verontreiniging met lood is direct aansluitend een nader onderzoek uitgevoerd.

De omvang van de verontreiniging met lood is in kaart gebracht. De omvang van de sterke verontreiniging in grond bedraagt circa 10 m³. Er is geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

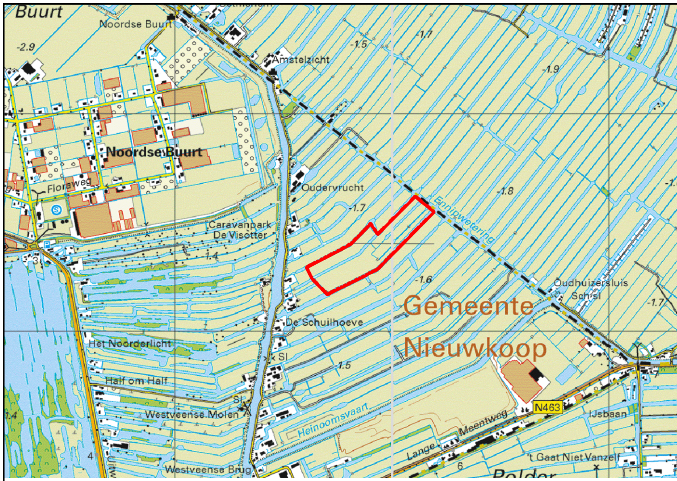
De verontreiniging is te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

Opmerkingen en aanbevelingen

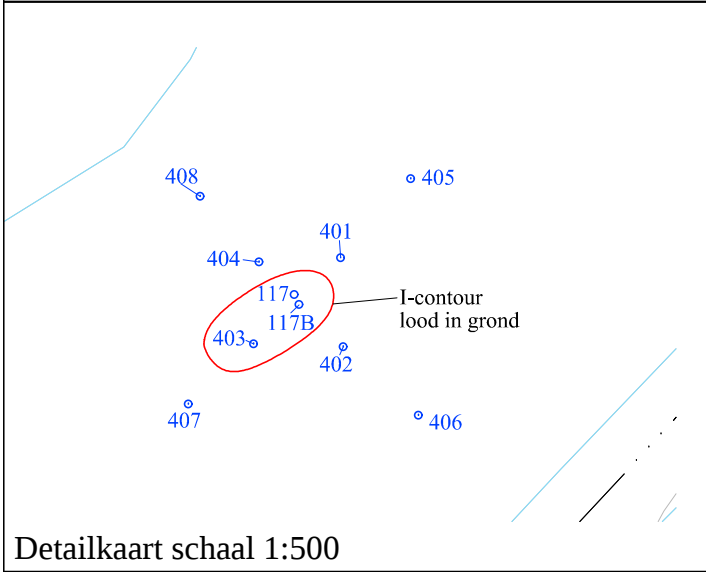
Aangezien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, geldt geen saneringsplicht. Naast de noodzaak tot saneren in het kader van de Wet bodembescherming kunnen er andere redenen zijn waarom een sanering nodig of gewenst is (bijvoorbeeld de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw), een transactie, mogelijke aansprakelijkheidsstellingen door omwonenden etc.).

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. De hoeveelheid te ontgraven grond hangt namelijk 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.

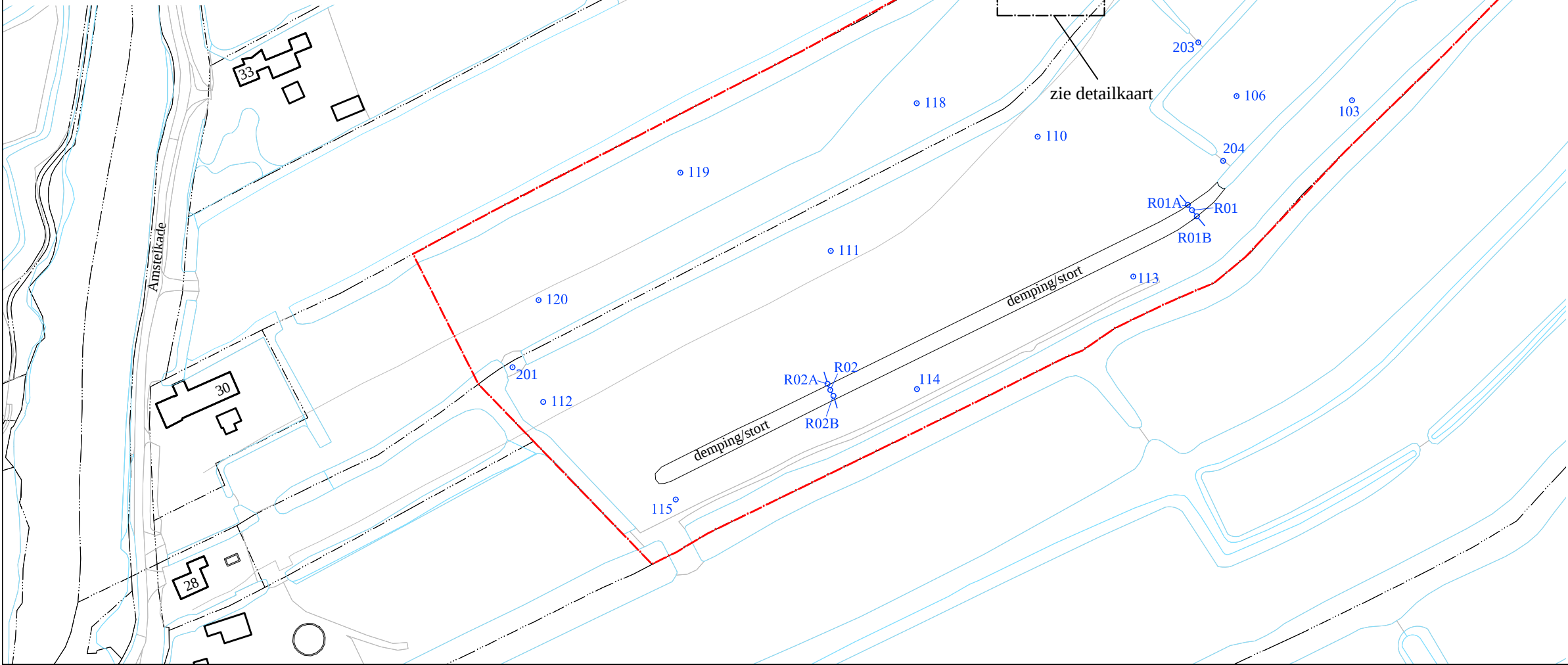
BIJLAGE I



Overzichtskaart



Detailkaart schaal 1:500



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorraai
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens

0

20

40

60

80m

Schaal: 1:2000

Formaat: A3

Opdrachtgever:
Natuurmonumenten

Project: Weilandperceel achter Amstelkade 33 Woerdense Verlaat

Project nummer: 9508

Getekend: MM/JTE

Datum : 06-12-2018

Bestandsnaam: 9508tek1.dwg

grondslag

bodemkwalitetsbureau

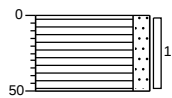
Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

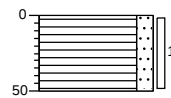
BIJLAGE II

Boring: 101



0 weiland
Veen, matig zandig, sporen grind,
donkerbruin
50

Boring: 102



0 weiland
▲ Veen, matig zandig, sporen aardewerk,
sporen baksteen, donkerbruin
50

Boring: 103



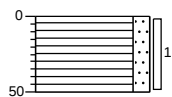
0 weiland
▲ Veen, matig zandig, sporen baksteen,
donkerbruin
50

Boring: 104



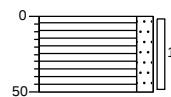
0 weiland
▲ Veen, matig zandig, sporen baksteen,
donkerbruin
50

Boring: 105



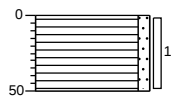
0 weiland
▲ Veen, matig zandig, sporen baksteen,
donkerbruin
50

Boring: 106



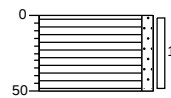
0 weiland
▲ Veen, matig zandig, sporen baksteen,
donkerbruin
50

Boring: 107



0 weiland
Veen, zwak zandig, roodbruin
50

Boring: 108



0 weiland
Veen, zwak zandig, donkerbruin
50

Boring: 109



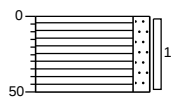
0 weiland
Veen, matig zandig, sporen kalk, sporen
▲ slakken, donkerbruin
50

Boring: 110



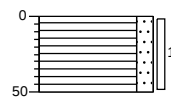
0 weiland
Veen, matig zandig, sporen baksteen,
▲ donkerbruin
50

Boring: 111



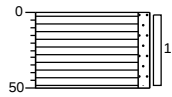
0 weiland
Veen, matig zandig, sporen baksteen,
▲ donkerbruin
50

Boring: 112



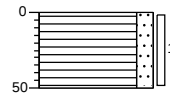
0 weiland
Veen, matig zandig, sporen baksteen,
▲ brokken klei, donkerbruin
50

Boring: 113



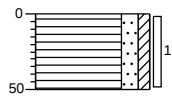
0 weiland
▲ Veen, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, sporen slakken, donkerbruin
50

Boring: 114



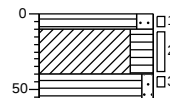
0 weiland
▲ Veen, matig zandig, sporen baksteen, donkerbruin
50

Boring: 115



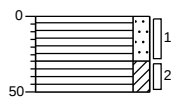
0 weiland
▲ Veen, matig zandig, zwak kleiig, sporen baksteen, donkerbruin
50

Boring: 116



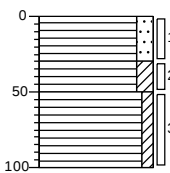
0 weiland
10 Veen, matig zandig, donkerbruin
▲ 40 Klei, sterk humeus, sporen baksteen, donkerbruin
60 Veen, zwak zandig, donkerbruin
50

Boring: 117

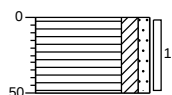


0 weiland
▲ 30 Veen, matig zandig, sporen baksteen, sporen slakken, sporen aardewerk, donkerbruin
50 Veen, matig kleiig, donkerbruin

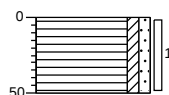
Boring: 117B



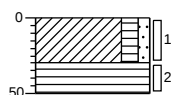
0 weiland
▲ 30 Veen, matig zandig, sporen baksteen, sporen slakken, donkerbruin
50 Veen, matig kleiig, donkerbruin
100 Veen, zwak kleiig, bruin

Boring: 118

0 weiland
Veen, matig kleiig, zwak zandig, donkerbruin
50

Boring: 119

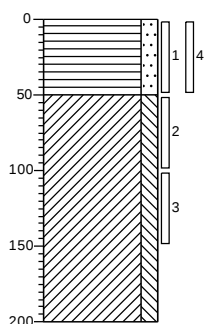
0 weiland
Veen, zwak kleiig, zwak zandig, sporen
baksteen, sporen aardewerk, donkerbruin
50

Boring: 120

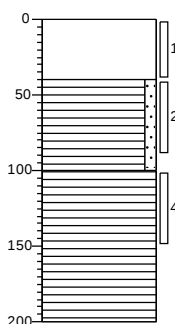
0 weiland
Klei, matig humeus, zwak zandig, bruin
30
50 Veen, donkerbruin

Boring: 201

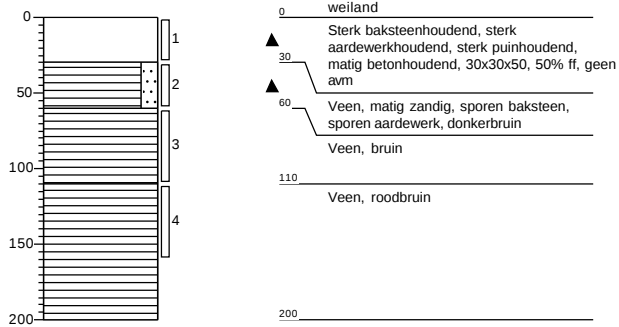
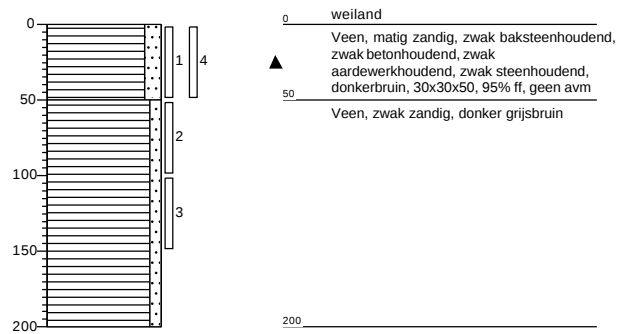
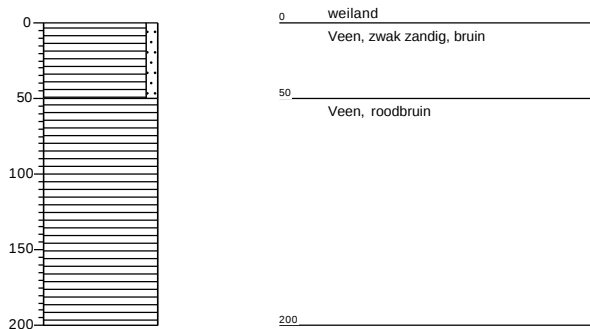
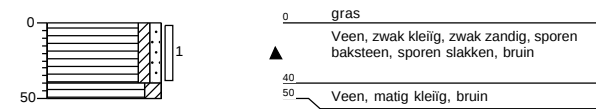
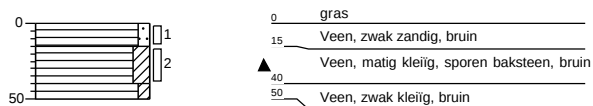
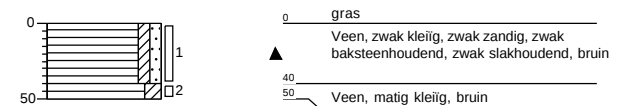
0 weiland
Granulaat op doek, 30x30, 50% ff, geen avm
30
50 Veen, zwak zandig, sporen baksteen, donker
zwartbruin, Veraard

Boring: 202

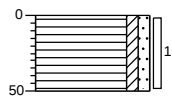
0 weiland
▲ Veen, matig zandig, matig
baksteenhoudend, matig betonhoudend,
zwak aardewerkhoudend, zwak
grindhoudend, donker zwartbruin, 30x30x50,
85% ff, geen avm
50
Klei, matig siltig, resten planten, grijs
200

Boring: 203

0 weiland
▲ Sterk baksteenhoudend, matig
aardewerkhoudend, matig betonhoudend,
30x30x50, 50% ff, geen avm
40
Veen, zwak zandig, donkerbruin
100
Veen, roodbruin
200

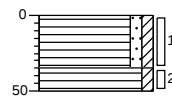
Boring: 204**Boring: 205****Boring: 301****Boring: 401****Boring: 402****Boring: 403**

Boring: 404



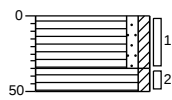
0 gras
▲ Veen, zwak kleiig, zwak zandig, sporen baksteen, bruin
50

Boring: 405



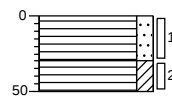
0 gras
▲ Veen, zwak zandig, zwak kleiig, sporen baksteen, bruin
35
50 Veen, zwak kleiig, bruin

Boring: 406



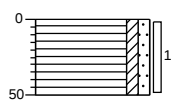
0 gras
▲ Veen, zwak zandig, zwak kleiig, sporen baksteen, sporen slakken, bruin
35
50 Veen, zwak kleiig, bruin

Boring: 407



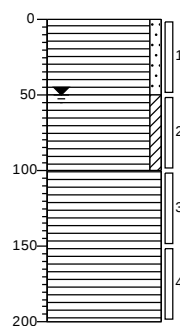
0 weiland
▲ Veen, matig zandig, sporen baksteen, sporen slakken, sporen aardewerk, donkerbruin
30
50 Veen, matig kleiig, donkerbruin

Boring: 408

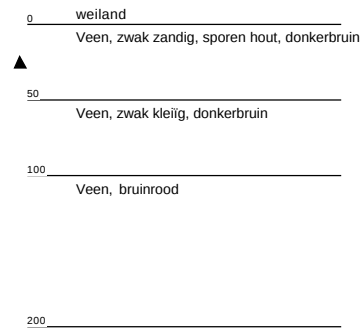
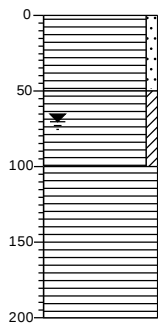
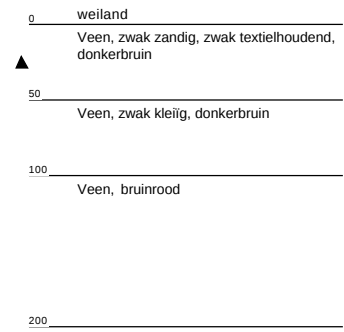
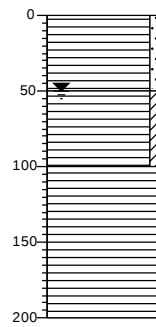
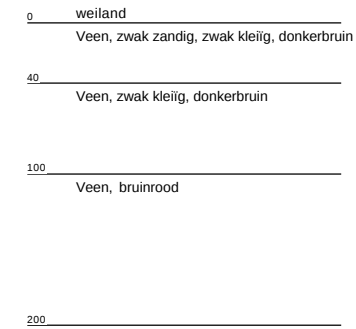
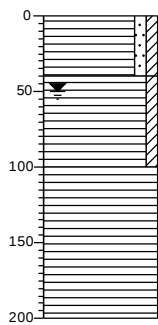
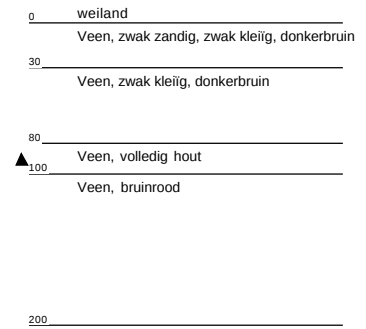
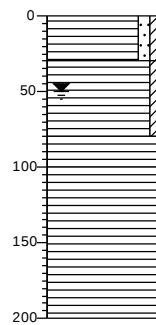
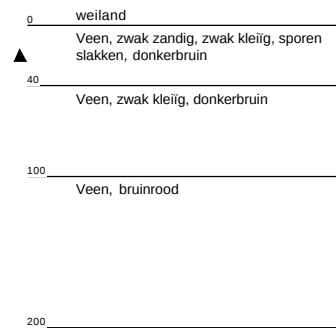
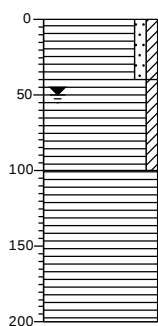


0 gras
Veen, zwak kleiig, zwak zandig, bruin
50

Boring: R01

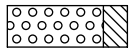


0 weiland
▲ Veen, zwak zandig, sporen plastic, donkerbruin
50 Veen, zwak kleiig, donkerbruin
100 Veen, bruinrood
200

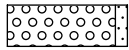
Boring:**R01A****Boring:****R01B****Boring:****R02****Boring:****R02A****Boring:****R02B**

Legenda (conform NEN 5104)

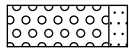
grind



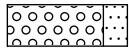
Grind, siltig



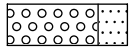
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

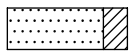


Grind, sterk zandig

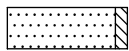


Grind, uiterst zandig

zand



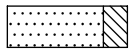
Zand, kleiig



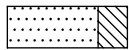
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

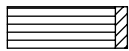


Zand, uiterst siltig

veen



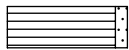
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

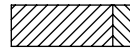


Veen, sterk zandig

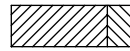
klei



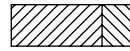
Klei, zwak siltig



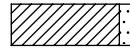
Klei, matig siltig



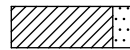
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

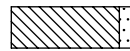


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

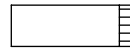


Leem, zwak zandig

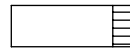


Leem, sterk zandig

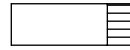
overige toevoegingen



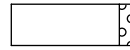
zwak humeus



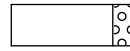
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◈ >0

◈ >1

◈ >10

◈ >100

◈ >1000

◈ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

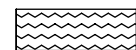
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

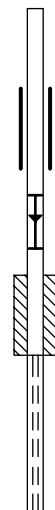


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III

Project	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat						
Certificaten	821156						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 2 november 2018 11:51			

Monsterreferentie	5797531						
Monsteromschrijving	1 109 (0-50) 113 (0-50) 117 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	28.2	10
Lutum	% (m/m ds)	33.3	25

Droogrest

droge stof	%	56.7	56.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	290	230	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.28	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	100	69	1.7 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.1	1.8	12 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	410	310	1.1 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	240	170	1.2 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	50	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
fenantreen	mg/kg ds	0.39	0.14
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.021
fluoranteen	mg/kg ds	0.59	0.21
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.067
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.074
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.074
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.071
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.071

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	0.86	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.00071
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.00071
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.00071

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0031	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5797532						
Monsteromschrijving	2 102 (0-50) 106 (0-50) 111 (0-50) 115 (0-50) 119 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	31.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	23.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	42.9	42.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	200	210	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.09	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	4.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	72	54	1.4 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.5	1.4	9.1 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	180	150	2.9 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	100	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	87	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012				
fenantreen	mg/kg ds	0.27	0.09				
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.027				
fluoranteen	mg/kg ds	0.57	0.19				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.25	0.083				
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.11				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.07				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.087				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.087				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.08				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	0.84	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0016	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5797533						
Monsteromschrijving	3 201 (30-50) 204 (30-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	23.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	59.7	59.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	80	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	21	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.51	3.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	58	60	1.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	34	43	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	68	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.015				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.015				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.015				
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.021				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.015				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.015				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.015				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.015				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.015				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.015				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.15	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0021	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5797534							
Monsteromschrijving	4 202 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	18.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	61.5	61.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	270	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	0.54	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	79	76	1.9 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.96	0.99	6.6 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	280	270	5.5 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	36	1.0 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	330	350	2.5 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	80	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019					
fenantreen	mg/kg ds	0.3	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.68	0.36					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.38	0.20					
chryseen	mg/kg ds	0.53	0.28					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.17					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.4	0.21					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.39	0.21					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.18					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.6	1.9	1.3 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00037					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00037					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00037					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00037					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00053					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00053					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0036	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5797535						
Monsteromschrijving		5 205 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	14.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	71.6	71.6	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	130	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.26	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.7	9.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	32	31	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.4	0.40	2.7 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	83	82	1.6 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	98	100	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	540	380	2.0 AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.025					
fenantreen	mg/kg ds	0.82	0.58					
anthraceen	mg/kg ds	1.8	1.3					
fluoranteen	mg/kg ds	3.6	2.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.4	1.7					
chryseen	mg/kg ds	2.8	2.0					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.5	1.8					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.8	2.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.5	3.2					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.1	2.9					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	26	19	12 AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00050					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0035	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat						
Certificaten	826446						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 8 november 2018 16:02			

Monsterreferentie	5811297						
Monsteromschrijving	1-1 109 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	26.9	10
Lutum	% (m/m ds)	38.4	25

Droogrest

droge stof	%	49.8	49.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	140	100	2.1 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Monsterreferentie	5811298						
Monsteromschrijving	1-2 113 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	53.7	10
Lutum	% (m/m ds)	32.1	25

Droogrest

droge stof	%	26.7	26.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	630	390	1.4 T(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Monsterreferentie	5811299						
Monsteromschrijving	1-3 117 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	21.0	10
Lutum	% (m/m ds)	29.7	25

Droogrest

droge stof	%	58	58.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	710	600	1.1 I	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	-------	----	-----	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x I	> Interventiewaarde						
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)						
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)						

Project	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat						
Certificaten	832123						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 26 november 2018 14:54			

Monsterreferentie	5824588						
Monsteromschrijving	10 404 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	30.7	10
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25

Droogrest

droge stof	%	51.9	51.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	380	360	1.2 T(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Monsterreferentie	5824589						
Monsteromschrijving	6 117 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	41.7	10
Lutum	% (m/m ds)	38.4	25

Droogrest

droge stof	%	33.6	33.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	190	120	2.5 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Monsterreferentie	5824590						
Monsteromschrijving	7 401 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.8	10
Lutum	% (m/m ds)	23.4	25

Droogrest

droge stof	%	61.3	61.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	230	230	4.6 AW(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	-------------	----	-----	-----

Monsterreferentie	5824591						
Monsteromschrijving	8 402 (15-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	20.5	10
Lutum	% (m/m ds)	34.5	25

Droogrest

droge stof	%	50	50.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	450	360	1.3 T(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Monsterreferentie	5824592						
Monsteromschrijving	9 403 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	25.2	10
Lutum	% (m/m ds)	21.7	25

Droogrest

droge stof	%	55.9	55.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	630	550	1.0 I	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	-------	----	-----	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						

x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)

Project	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat						
Certificaten	834388						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 29 november 2018 13:37			

Monsterreferentie	5829717						
Monsteromschrijving	11 407 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	23.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	23.9	25				

Droogrest

droge stof	%	50.3	50.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	550	480	1.7 T(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)						

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 9508-Amstelskade 28 Woerdense verlaat
Ons kenmerk : Project 826446
Validatieref. : 826446_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YLSB-OQTX-VPKJ-RMFD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826446
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5811297 = 1-1 109 (0-50)

5811298 = 1-2 113 (0-50)

5811299 = 1-3 117 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/10/2018	16/10/2018	16/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2018	02/11/2018	02/11/2018
Startdatum :	02/11/2018	02/11/2018	02/11/2018
Monstercode :	5811297	5811298	5811299
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	%	49,8	26,7	58,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	26,9	53,7	21,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	38,4	32,1	29,7

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	140	630	710
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826446
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
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.

Uw referentie : 1-1 109 (0-50)
Monstercode : 5811297

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : 1-2 113 (0-50)
Monstercode : 5811298

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : 1-3 117 (0-30)
Monstercode : 5811299

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826446
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5811297	1-1 109 (0-50)	109	0-0.5	3023489AA
5811298	1-2 113 (0-50)	113	0-0.5	3023495AA
5811299	1-3 117 (0-30)	117	0-0.3	3023573AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826446
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
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
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 9508-Amstelskade 28 Woerdense verlaat
Ons kenmerk : Project 832123
Validatieref. : 832123_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: URUH-NJHT-GXZF-CNLI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 26 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832123
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5824588 = 10 404 (0-50)
 5824589 = 6 117 (30-50)
 5824590 = 7 401 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/11/2018	16/10/2018	19/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	20/11/2018	20/11/2018	20/11/2018
Startdatum :	20/11/2018	20/11/2018	20/11/2018
Monstercode :	5824588	5824589	5824590
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	%	51,9	33,6	61,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	30,7	41,7	10,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,7	38,4	23,4

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	380	190	230
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832123
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5824591 = 8 402 (15-40)
 5824592 = 9 403 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/11/2018	19/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	20/11/2018	20/11/2018
Startdatum :	20/11/2018	20/11/2018
Monstercode :	5824591	5824592
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	%	50,0	55,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	20,5	25,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	34,5	21,7

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	450	630
-------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832123
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
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.

Uw referentie : 10 404 (0-50)
Monstercode : 5824588

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : 6 117 (30-50)
Monstercode : 5824589

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : 9 403 (0-40)
Monstercode : 5824592

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832123
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 6 117 (30-50)
Monstercode : 5824589

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

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832123
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5824588	10 404 (0-50)	404	0-0.5	3096125AA
5824589	6 117 (30-50)	117	0.3-0.5	3023552AA
5824590	7 401 (0-40)	401	0-0.4	3096127AA
5824591	8 402 (15-40)	402	0.15-0.4	3096135AA
5824592	9 403 (0-40)	403	0-0.4	3096126AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832123
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
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
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 9508-Amstelskade 28 Woerdense verlaat
Ons kenmerk : Project 821156
Validatieref. : 821156_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OXIK-WZCE-OQEV-ONYC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 oktober 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821156
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5797531 = 1 109 (0-50) 113 (0-50) 117 (0-30)
 5797532 = 2 102 (0-50) 106 (0-50) 111 (0-50) 115 (0-50) 119 (0-50)
 5797533 = 3 201 (30-50) 204 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/10/2018	16/10/2018	18/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	18/10/2018	18/10/2018	18/10/2018
Startdatum	18/10/2018	18/10/2018	18/10/2018
Monstercode	5797531	5797532	5797533
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		56,7	42,9	59,7
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	28,2	31,0	23,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	33,3	23,4	8,3

Anorganische parameters - metalen

		290	200	80
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	4,6	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	100	72	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2,1	1,5	0,45
S lood (Pb)	mg/kg ds	410	180	58
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	22	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	240	120	34

Organische parameters - niet aromatisch

		140	260	160
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,39	0,27	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,08	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,59	0,57	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19	0,25	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,21	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,26	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,26	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,24	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,4	2,5	0,36

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OXIK-WZCE-OQEV-ONYC

Ref.: 821156_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821156
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5797534 = 4 202 (0-50)
 5797535 = 5 205 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/10/2018	18/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	18/10/2018	18/10/2018
Startdatum :	18/10/2018	18/10/2018
Monstercode :	5797534	5797535
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	%	61,5	71,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	18,8	14,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,3	22,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	210	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,64	0,28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	8,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	79	32
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,96	0,40
S lood (Pb)	mg/kg ds	280	83
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	330	98

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	540
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,30	0,82
S anthraceen	mg/kg ds	0,21	1,8
S fluoranteen	mg/kg ds	0,68	3,6
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,38	2,4
S chryseen	mg/kg ds	0,53	2,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32	2,5
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,40	3,8
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,39	4,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34	4,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,6	26

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	0,002	< 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	0,007	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OXIK-WZCE-OQEV-ONYC

Ref.: 821156_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821156
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 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.

Uw referentie : 1 109 (0-50) 113 (0-50) 117 (0-30)
 Monstercode : 5797531

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

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

Uw referentie : 2 102 (0-50) 106 (0-50) 111 (0-50) 115 (0-50) 119 (0-50)
 Monstercode : 5797532

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : 3 201 (30-50) 204 (30-60)
 Monstercode : 5797533

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : 4 202 (0-50)
 Monstercode : 5797534

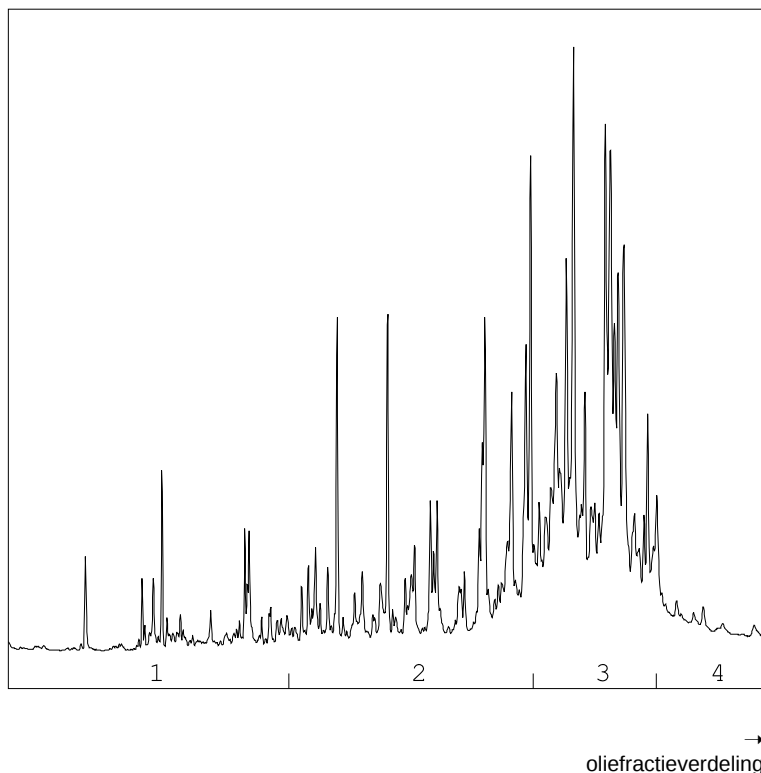
Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5797531
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Uw referentie : 1 109 (0-50) 113 (0-50) 117 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

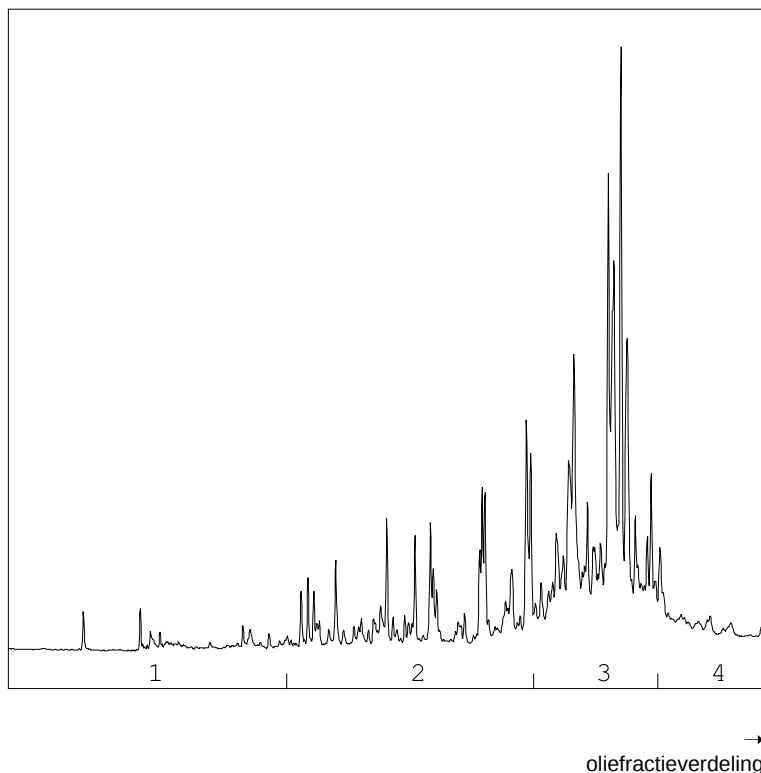
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5797532
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Uw referentie : 2 102 (0-50) 106 (0-50) 111 (0-50) 115 (0-50) 119 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 260 mg/kg ds

Minerale olie

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

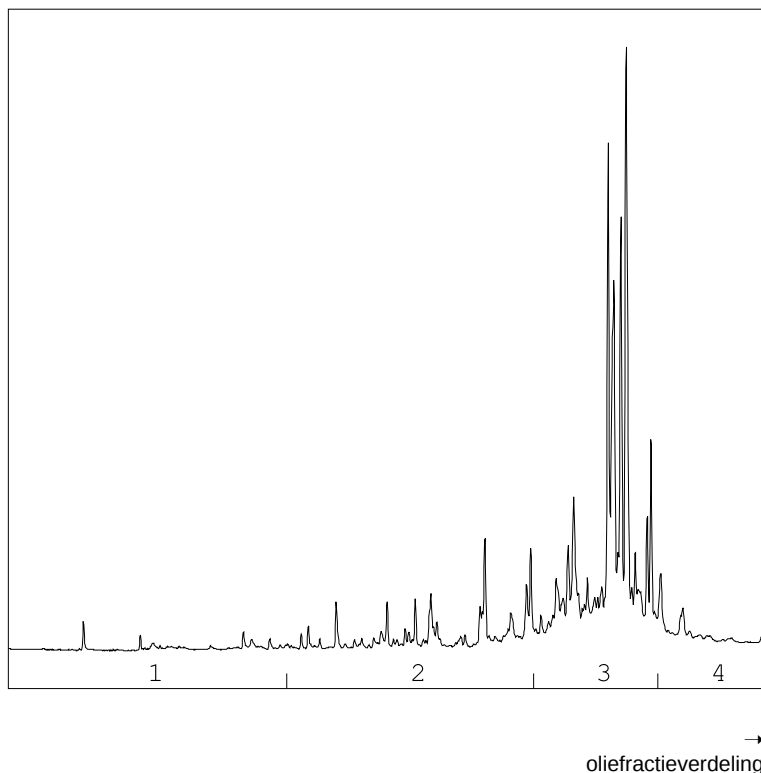
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5797533
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Uw referentie : 3 201 (30-50) 204 (30-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	71 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie

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

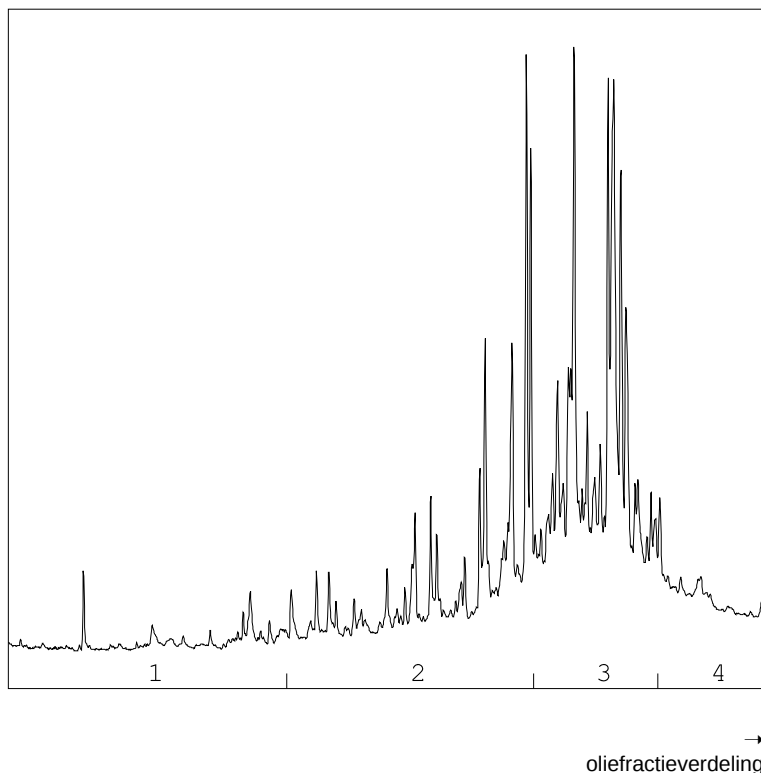
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5797534
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Uw referentie : 4 202 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

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

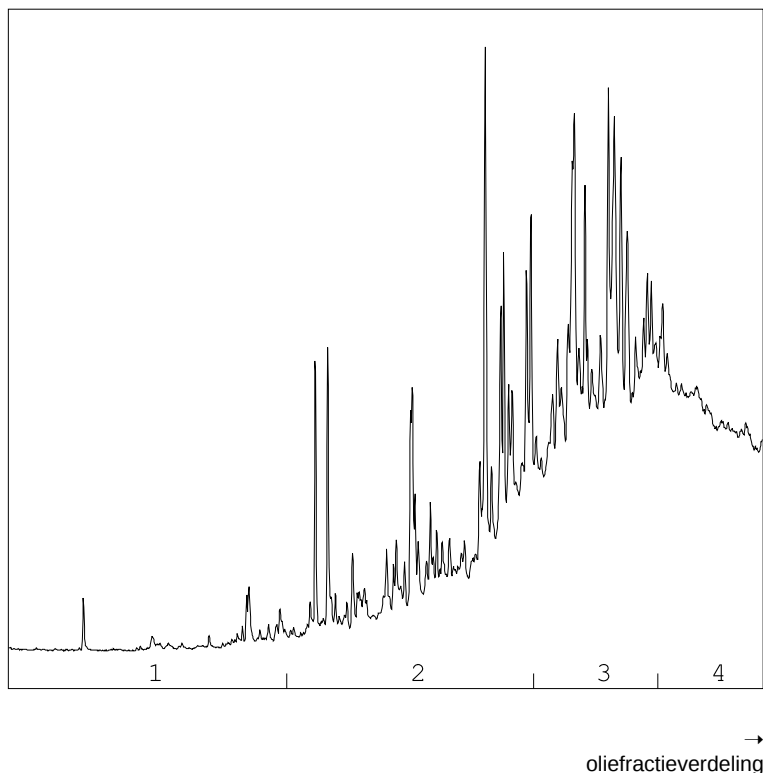
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5797535
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Uw referentie : 5 205 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

minerale olie gehalte: 540 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821156
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5797531	1 109 (0-50) 113 (0-50) 117 (0-30)	109	0-0.5	3023489AA
		113	0-0.5	3023495AA
		117	0-0.3	3023573AA
5797532	2 102 (0-50) 106 (0-50) 111 (0-50) 115 (0-50) 119 (0-50)	102	0-0.5	3023246AA
		106	0-0.5	3023227AA
		111	0-0.5	3023482AA
		115	0-0.5	3023232AA
		119	0-0.5	3022776AA
5797533	3 201 (30-50) 204 (30-60)	201	0.3-0.5	3022949AA
		204	0.3-0.6	3022954AA
5797534	4 202 (0-50)	202	0-0.5	3022822AA
5797535	5 205 (0-50)	205	0-0.5	3022819AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821156
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 9508-Amstelskade 28 Woerdense verlaat
Ons kenmerk : Project 821157
Validatieref. : 821157_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JXTL-EOAM-ZNRX-EYRE
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 oktober 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821157
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5797536
 Uw referentie : ASB1 201 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 23-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13720 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12156 g
 Percentage droogrest : 88,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10217,1	86,0	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	299,9	2,5	78,6	26,21	0	0,0
1-2 mm	293,0	2,5	64,3	21,95	0	0,0
2-4 mm	327,7	2,8	327,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	361,2	3,0	361,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	382,0	3,2	382,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,4	0,0	0,4	100,00	0	0,0
Totaal	11881,3	100,0	1226,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,7	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: JXTL-EOAM-ZNRX-EYRE

Ref.: 821157_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821157
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5797537
 Uw referentie : ASB2 202 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 24-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 9470 g
 Droge massa aangeleverde monster : 5881 g
 Percentage droogrest : 62,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4857,6	84,4	19,7	0,41	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	158,3	2,7	54,3	34,30	0	0,0
1-2 mm	232,2	4,0	98,0	42,20	0	0,0
2-4 mm	237,5	4,1	237,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	194,5	3,4	194,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	75,6	1,3	75,6	100,00	0	0,0
>20 mm	1,0	0,0	1,0	100,00	0	0,0
Totaal	5756,7	100,0	680,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821157
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5797538
 Uw referentie : ASB3 203 (0-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 23-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 9840 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6386 g
 Percentage droogrest : 64,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5030,1	80,7	12,0	0,24	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	94,2	1,5	6,8	7,22	0	0,0
1-2 mm	264,9	4,2	260,3	98,26	0	0,0
2-4 mm	277,7	4,5	277,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	220,5	3,5	220,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	292,1	4,7	292,1	100,00	1	804,1
>20 mm	57,4	0,9	57,4	100,00	0	0,0
Totaal	6236,9	100,0	1126,8		1	804,1

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	16	13	19	16	13	19	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	16	13	19	16	13	19	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	16	0,0	16
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	16	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **16 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821157
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5797538
Uw referentie : ASB3 203 (0-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821157
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5797539
 Uw referentie : ASB4 204 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 26-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10660 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6556 g
 Percentage droogrest : 61,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3247,6	50,2	10,0	0,31	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	338,1	5,2	31,1	9,20	0	0,0
1-2 mm	433,4	6,7	99,7	23,00	0	0,0
2-4 mm	541,1	8,4	541,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	980,4	15,2	980,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	923,1	14,3	923,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	6463,7	100,0	2585,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,6	0,0	1,5	<1,6	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821157
 Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5797540
 Uw referentie : ASB5 205 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 24-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11000 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6501 g
 Percentage droogrest : 59,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4196,8	65,7	12,7	0,30	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	242,9	3,8	36,4	14,99	0	0,0
1-2 mm	323,1	5,1	106,5	32,96	0	0,0
2-4 mm	474,8	7,4	474,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	580,4	9,1	580,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	543,2	8,5	543,2	100,00	0	0,0
>20 mm	27,5	0,4	27,5	100,00	0	0,0
Totaal	6388,7	100,0	1781,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 821157
Project omschrijving	: 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie	: ASB2 202 (0-50)
Monstercode	: 5797537

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

Uw referentie	: ASB3 203 (0-40)
Monstercode	: 5797538

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

Uw referentie	: ASB4 204 (0-30)
Monstercode	: 5797539

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

Uw referentie	: ASB5 205 (0-50)
Monstercode	: 5797540

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821157
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5797536	ASB1 201 (0-30)	201	0-0.3	0101364MG
5797537	ASB2 202 (0-50)	202	0-0.5	0101363MG
5797538	ASB3 203 (0-40)	203	0-0.4	0101362MG
5797539	ASB4 204 (0-30)	204	0-0.3	0101361MG
5797540	ASB5 205 (0-50)	205	0-0.5	0101537MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821157
Project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

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.

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit: Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd toepasbaar' indien de gemiddelde 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 (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklass*e van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.

BWZ Ingenieurs B.V.
T.a.v. dhr. J. Heinen
Lekdijk 15
4121 KG Everdingen



Kamerik, 13 januari 2021

project: 9508-1, Weiland perceel achter Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat
betreft: Verkennend bodem- en asbestonderzoek aanvullende verdachte deellocaties

Geachte heer Heinen,

Bij deze verstrekken wij u de bevindingen van een vooronderzoek en aanvullend bodemonderzoek, uitgevoerd bij drie verdachte deellocaties binnen het projectgebied 'Bovenlanden Kromme Mijdrecht'. De drie verdachte deellocaties bevinden zich op het weilandperceel achter Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat.

1. Inleiding

Door Natuurmonumenten is BWZ gevraagd om een inrichtingsplan uit te werken voor een gebied binnen De Bovenlanden in Woerdense Verlaat. Het inrichtingsplan bestaat uit diverse onderdelen met als doel de natuurwaarden van het gebied te versterken. De projectgebied betreft meerdere weilandpercelen ter hoogte van Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat. Het betreft grond in de polder met een oppervlakte van circa 15 ha. Binnen het projectgebied zullen de o.a. volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Graven acht nieuwe watergangen: 3 m breed en tussen 1,15 en 1,40 m-mv diep (totale lengte 440 m);
- Graven natuurvriendelijke oevers langs drie bestaande watergangen: 2 m breed en aflopend vanaf maaiveld tot 0,5/0,7 m-mv;
- Plaggen bovengrond op twee percelen: circa 0,25 m diep en naar bestaande watergangen toe aflopend naar natuurvriendelijke oever (tot circa 0,5 m-mv) ;
- Ophogen van meerdere percelen op korte afstand van de ontgravingen;
- Baggeren bestaande sloten.

In verband met de geplande grondwerkzaamheden binnen het plangebied heeft een vooronderzoek plaatsgevonden conform de NEN 5725. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit briefrapport. Op basis van het vooronderzoek zijn enkele verdachte deellocaties in beeld gekomen. Op deze locaties is een bodemonderzoek verricht.

2. Vooronderzoek

Het plangebied betreft enkele weilandpercelen binnen De Bovenlanden achter de Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat (ca. 15 ha). In onderstaande tabel is een overzicht van de kadastrale percelen binnen het projectgebied opgenomen.

Tabel 1

Kadastraal perceel	oppervlak perceel (m ²)	Eigenaar
Nieuwkoop – H – 1255	66.860	Natuurmonumenten*
Nieuwkoop – H – 1494	21.060	Natuurmonumenten*
Nieuwkoop – H – 1492	46.440	Natuurmonumenten*
Nieuwkoop – H – 1177	131.530	Natuurmonumenten*

*: voluit : Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten

Een overzicht van het plangebied met de voorgenomen werkzaamheden is opgenomen in bijlage I.

Historie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het projectgebied minimaal sinds 1900 een agrarische functie heeft. Tussen 1900 en 2020 is het gebied ten alle tijden onbebouwd geweest. Wel blijkt uit het historisch kaartmateriaal dat binnen het projectgebied in het verleden twee sloten zijn gedempt. De meest noordelijk gelegen sloot bevindt zich op perceel H-1492 en rond 1950 gedempt. De zuidelijk gelegen demping bevindt zich op perceel H-1255 en is rond 1990 gedempt.

Op bodemloket.nl is binnen het plangebied één verdachte locatie aangegeven. Het zou een demping met puin betreffen. Binnen het onderzoeksgebied zijn mogelijk meerdere dammen aanwezig. Dammen tussen agrarische percelen zijn vaak verstevigd met puin of stortafval.

Bovengenoemde slootdemping en een deel van de dammen is in 2018 onderzocht in het verkennend en nader bodemonderzoek ten behoeve van de aankoop van het terrein (*Verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek Weiland perceel achter Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat, Grondslag BV, 11 december 2018*). De resultaten van dit onderzoek zijn in de paragraaf ‘voorgaand onderzoek’ beschreven.

Op 17 december 2020 en 8 januari 2021 is ten tijde van het veldwerk een locatie inspectie uitgevoerd, waarbij o.a. ter plaatse van de ophooglocaties enkele boringen zijn verricht om na te gaan of . Uit de boorprofielen (bijlage II) blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de ophooglocaties toemaakdekachtige materialen bevat. De ondergrond bestaat uit visueel schoon veen. Derhalve kan worden geconcludeerd dat op de op te hogen delen van het projectgebied sprake is van toemaakdek.

Voor zover nu bekend zijn op de locatie geen overige bronnen voor bodemverontreiniging aanwezig (geweest) zoals ondergrondse en/of bovengrondse brandstoftanks of het veelvuldig toepassen van bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen.

Ten tijde van de locatie inspectie zijn, naast de reeds bekende verdachte deellocaties (dammen en slootdempingen), geen verdere verdachte objecten/deellocaties waargenomen. Daarnaast zijn in het gebied geen asbestverdachte beschoeiingen aangetroffen. Foto's van het projectgebied zijn opgenomen in bijlage I.

Bodemkwaliteitskaart

Het projectgebied is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst West-Holland. Uit het kaartmateriaal blijkt dat het gehele projectgebied zich in het zogeheten 'toemaakdekgebied' valt. Percelen in het toemaakdekgebied zijn in het verleden opgehoogd met materiaal afkomstig uit de grote steden, zoals Amsterdam. Van dit materiaal, afval en straatvuil, is bekend dat het vaak verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK bevat.

De ontgravingskwaliteit van de bovengrond betreft klasse 'Wonen'. Er is sprake van enige heterogeniteit. In de bovengrond van het toemaakdekgebied valt de 95-percentielwaarde voor koper, kwik en lood binnen de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. In de ondergrond wordt bij enkel voor kwik de generieke achtergrondwaarden overschreden. Hierdoor heeft ook de ondergrond een bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Voor het gebied is door de omgevingsdienst gebiedsspecifiek beleid opgesteld wat het mogelijk maakt om onder voorwaarden vrij grondverzet te plegen binnen het toemaakdek gebied. Het vrije grondverzet is mogelijk als zowel de ontgravings- als ophooglocatie een onverdachte locatie betreft en als beide locaties toemaakdek voorkomt. Opgemerkt dient te worden dat binnen de gemeente Nieuwkoop nog geen gebiedsspecifiek beleid is opgesteld met betrekking tot PFAS.

Voorgaande onderzoeken

In verband met de transactie van enkele percelen zijn in 2018 in opdracht van Natuurmonumenten binnen het projectgebied diverse verdachte deellocaties onderzocht. Er heeft een verkennend onderzoek en nader onderzoek plaatsgevonden. *Verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek Weiland perceel achter Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat, Grondslag BV, 11 december 2018.* Uit de analysesresultaten blijkt dat in de dammen binnen het projectgebied lichte verhogingen aan zware metalen en PAK zijn aangetoond. Daarnaast is in één dam in de fijne fractie asbest aangetoond (16 mg/kd ds), waarbij het asbestgehalte de toetswaarde voor nader onderzoek niet overschrijdt. De betreffende dam heeft een oppervlak van ca. 35 m².

Ter plaatse van een slootdemping (zuidelijk gelegen binnen het projectgebied) is in de boringen geen dempingsmateriaal aangetroffen.

Ten slotte blijkt uit de visuele waarnemingen dat de bovengrond (te ontgraven en ontvangende locatie) van het gehele projectgebied toemaakdekachtig materiaal bevat. Over het algemeen bevat de bovengrond lichte verhogingen aan diverse zware metalen. Plaatselijk is in het weiland een sterke verhoging aan lood aangetoond. Deze verontreiniging is afgeperkt, waarbij is gebleken dat het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft (< 25 m³ verontreinigde grond). In bijlage I is een boorpunten kaart bijgevoegd waarop zowel de boorpunten en de loodverontreiniging uit het voorgaand onderzoek als de boringen uit het onderhavig onderzoek zijn weergegeven.

3. Conclusie vooronderzoek

Binnen het plangebied is het mogelijk om vrij grondverzet te plegen indien er sprake is van toemaakdek op zowel de ontgraving- als ophooglocatie en als het gaat om een verder onverdachte locatie. Het vrije grondverzet betreft dus enkel de toemaakdeklaag die in dit gebied circa 0,5 m dik is (bovengrond). Voor grond afkomstig uit de ondergrond gelden de generieke regels van het Besluit bodemkwaliteit. Om deze grond toe te passen binnen het gebied dient deze gekeurd te worden en te worden getoetst aan de functieklasse.

In verband met de geplande grondwerkzaamheden dienen de verdachte deellocaties te worden onderzocht. Indien grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders is het aan te bevelen om een partijkeuring in-situ uit te voeren.

Indertijd heeft alleen onderzoek plaatsgevonden op de aan te kopen percelen en niet binnen het gehele huidige plangebied. Op basis van het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat binnen het plangebied buiten de reeds onderzochte verdacht deellocaties nog een tweetal dammen en één gedempte sloot voorkomt die nog niet zijn onderzocht. Derhalve dienen deze voorafgaand aan de werkzaamheden aanvullend te worden onderzocht om een geval ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wbb) uit te kunnen sluiten.

Aangezien op basis van het historische kaartmateriaal niet kan worden nagegaan of de noordelijk gelegen slootdemping zich binnen de ontgravingscontour van de nieuw te graven watergang bevindt, wordt zowel de slootdemping middels het plaatsen van een boorraai/enkele boringen onderzocht en wordt de ondergrond van de nieuw te graven sloot middels een partijkeuring (d.d. 8 januari 2021) gekeurd. Uit de boringen geplaatst bij de partijkeuring is gebleken dat de ondergrond ter plaatse van de nieuw te graven sloot geen dempingsmateriaal bevat.

4. Hypothese bodemonderzoek en onderzoeksopzet

Binnen het projectgebied zijn drie aanvullende verdachte deellocaties aanwezig;

- mogelijk met puin verharde dammen (2 stuks)
- slootdemping met onbekend dempingsmateriaal, mogelijk puin

Dammen

Indien in de dammen bijmengingen aan bodemvreemde materialen aanwezig zijn, kunnen verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of asbest worden verwacht. De onderzoeksopzet van het bodemonderzoek volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Slootdemping

Ter plaatse van de gedempte sloot is afhankelijk van het dempingsmateriaal de bodem verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en/of PAK. Een demping met gebiedseigen grond heeft een vergelijkbare milieukundige kwaliteit met de omliggende graslandpercelen. Afwijkend dempingsmateriaal dient analytisch onderzocht te worden. Ter plaatse van de gedempte sloot is één boring verricht.

5. Veldwerk

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.

Op 17 december 2020 zijn onder leiding van dhr. A.P.M. de Jeu in totaal twaalf boringen verricht. Boring R501 is uitgevoerd ter plaatse van de gedempte sloot. Boringen R506A t/m R506C zijn per abuis op het perceel ten zuiden van de gedempte sloot verricht en bevinden zich derhalve buiten de verdachte deellocales.

Voor het asbestonderzoek ter plaatse van de twee dammen is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn in totaal acht inspectiegaten gegraven (nrs. 502 t/m 505 in dam 1 en 507 t/m 510 in dam 2). De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. Per dam is in één inspectiegat (ter plaatse van 503 en 507) een boring doorgezet tot minimaal 0,5 m in de onverdachte ondergrond.

Op 8 januari 2021 zijn door dhr. I. Hasselt ter plaatse van de voorgenomen ophooglocaties drie boringen verricht om de aanwezigheid van toemaakdek te controleren (nrs. 601 t/m 603). Aanvullend zijn ter plaatse van de noordelijk gelegen slootdemping twee aanvullende boringen verricht om de opbouw van de slootdemping over de gehele lengte te vergelijken (nrs. 604 en 605).

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

Bodemopbouw

De bodem bestaat ter plaatse van de dammen vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 0,5 m-mv volledig uit menggranulaat en/of baksteen. Ter plaatse van de noordelijk gelegen dam bestaat de ondergrond tot een diepte van 1,0 m-mv uit een laag klei gevolgd door een laag veen. Vanaf 1,0 m-mv tot een diepte van ca. 2,5 m-mv is de dam opgebouwd uit takken. Ter plaatse van de zuidelijk gelegen dam bestaat de ondergrond tot een diepte van 2,0 m-mv uit veen. Plaatselijk is in de dam een laag klei aanwezig.

De bodem bestaat ter plaatse van de slootdemping tot een diepte van 2,0 m-mv wisselend uit lagen veen en klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Beide dammen zijn voorzien van een verharding van menggranulaat en/of baksteen. In de bodem direct onder de verhardingslaag zijn plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen aan baksteen, aardewerk en/of kolen aangetroffen.

Ter plaatse van de slootdemping zijn in de ondergrond van boring R501 bijmengingen aan baksteen, aardewerk en slib waargenomen. Het aantreffen van slib in de ondergrond geeft aan dat de boring inderdaad in een slootdemping is geplaatst. In de ondergrond zijn meer bijmengingen aangetroffen dan in het omliggende gebied. In de bovengrond zijn geen bijmengingen aangetroffen en is de bodemopbouw gelijk aan het omliggende gebied.

In of op de bodem is zowel ter plaatse van de dammen als de gedempte sloot geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

6. Chemische analyses

In verband met de vergelijkbare opbouw van beide dammen zijn in totaal vier mengmonsters van de boven- en ondergrond geanalyseerd op een standaard analysepakket. Daarnaast is het dempingsmateriaal uit de ondergrond van de slootdemping tevens geanalyseerd op een standaard analysepakket. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabellen 2 en 3.

Tabel 2: Overschrijdingstabel grond

tabel 2: Overschrijdingstabellen grond						
Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Dammen						
MM.1 Dam 1	502 (0,50 - 0,70) 504 (0,50 - 0,75) 505 (0,40 - 0,60)	-	NEN-g	Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, PAK	-	-
MM.2 Dam 2	507 (0,50 - 0,70)	baksteen+	NEN-g	Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	Ba [®] , Co	-
MM.3	502 (0,70 - 0,90) 505 (0,60 - 0,80) 510 (0,50 - 0,80)	-	NEN-g	Cd, Co, Hg, Mo, minerale olie, PAK	Cu, Pb, Ni, Zn	-
MM.4 Dam 2	508 (0,50 - 0,90) 509 (0,40 - 0,80)	baksteen++, kolen+ baksteen+++, aardewerk+	NEN-g	Ba [®] , Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Zn	-	Pb (1,4*1)
Slootdemping						
MM.5	R501 (0,80 - 1,20)	baksteen++, aardewerk+, slib+	NEN-g	Ba [®] , Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-	-
Uitsplitsing MM.3						
MM.6 Dam 1	502 (0,70 - 0,90)	-	9-metalen	Cd, Co, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
MM.7 Dam 1	505 (0,60 - 0,80)	-	9-metalen	Cd, Co, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
MM.8 Dam 2	510 (0,50 - 0,80)	-	9-metalen	Co, Hg, Pb, Mo, Zn	Cu, Ni	-

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

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, behalve als er sprake is van een antropogene bron waarbij toetsing plaats vindt aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

In het mengmonster van de visueel schone kleilaag onder de verharding van beide dammen (MM.1) zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PAK aangetoond.

In het monster van de baksteenhoudende kleilaag (MM.2) uit de zuidelijke dam (dam 2) zijn matige verhogingen aan barium en kobalt aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan diverse andere zware metalen en PAK vastgesteld.

In het mengmonster van de visueel schone veenlaag van beide dammen (MM.3) zijn matige verhogingen aan koper, lood, nikkel en zink aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan overige zware metalen, minerale olie en PAK vastgesteld. Ook is het barium gehalte sterk verhoogd. Aangezien het gaat om een monster zonder bijmengingen wordt de verhoging aan barium als natuurlijk beschouwd en is het gehalte niet getoetst aan de voormalige normen. Uit het oliechromatogram blijkt dat de lichte verhoging aan minerale olie wordt veroorzaakt door de een combinatie van PAK en humuszuren van een natuurlijke herkomst.

In de puinhoudende ondergrond (MM.4) van de zuidelijke dam (dam 2) is een sterke verhoging aan lood aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan diverse andere zware metalen vastgesteld.

In verband met de matige en sterke verhogingen aan diverse zware metalen is het visueel schone mengmonster van de dammen uitgesplitst en zijn de individuele monsters geanalyseerd op het 9-metalen pakket

In beide monsters van de ondergrond van de noordelijke dam 1 (boring 502 en 505) zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen aangetoond.

In het monster van de ondergrond van de zuidelijke dam 2 (boring 510) zijn matige verhogingen aan koper en nikkel en lichte verhogingen aan diverse andere zware metalen vastgesteld.

In het monster van de ondergrond van de slootdemping (MM.5) zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen vastgesteld.

7. Asbest analyses

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

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld zijn bij beide dammen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond zijn in geen van de inspectiegaten asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is één mengmonster van het menggranulaat samengesteld. De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In beide fracties is geen asbest aangetroffen. In tabel 5.1 is het analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Code	Inspectiegat (monster m-mv)		Verzamelmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
			serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
Asb.1	502 (0,05 - 0,40) 503 (0,05 - 0,40) 504 (0,03 - 0,40) 505 (0,01 - 0,30)	507 (0,03 - 0,50) 508 (0,00 - 0,40) 509 (0,00 - 0,40) 510 (0,00 - 0,50)	-	-	0	0	0

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

8. Conclusie

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van drie verdachte deellocaties binnen het projectgebied 'Bovenlanden de Kromme Mijdsrecht' op het weiland perceel achter Amstelkade 28 te Woerdense Verlaat is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Dammen

De gestelde hypothese dat verhogingen aan zware metalen en/of PAK kunnen worden verwacht als gevolg van diverse bijmengingen is bevestigd. In de noordelijke dam (dam 1) zijn in de kleilaag onder de 0,5 m dikke verhardingslaag van menggranulaat en baksteen maximaal lichte verhogingen aan enkele zware metalen aangetoond. Vanaf 1 m-mv tot 2,5 m-mv zijn takkenlagen aangetroffen.

Ter plaatse van de zuidelijke dam (dam 2) met aan de westelijke zijde boorpunten 508 en 509 is in de veenlaag direct onder de 0,5 m dikke verhardingslaag (menggranulaat) een sterke verhoging aan lood

aangetroffen. Daarnaast zijn lichte tot matige verhogingen aan diverse andere zware metalen vastgesteld. De verhogingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de aanwezige bijmenging met o.a. sporen aan kolen. De sterke verhoging is in verticale zin analytisch niet afgeperkt. Op basis van het ontbreken van de bijmengingen vanaf circa 1 meter wordt echter verwacht dat de sterke verontreiniging zich beperkt tot de ondergrond tot maximaal 1,0 m-mv. Aangezien in de ondergrond van het overige projectgebied geen bijmengingen zijn aangetoond, wordt aangenomen dat de verontreiniging zich beperkt tot de dam. De sterke verontreiniging met lood is niet aangetroffen in de oostelijke helft van de dam (boring 507 en 510). Het oppervlak van de verontreiniging bedraagt derhalve ca. 26 m² en de dikte van het verontreinigde pakket bedraagt ca. 0,5 m (0,5-1,0 m-mv). Het totale volume verontreinigde grond wordt geschat op ca. 13 m³. Er is derhalve *geen* sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ verontreinigde grond). De sterke verontreiniging is op een vlekkenkaart aangegeven in bijlage I

De gestelde hypothese dat het menggranulaat van de dammen verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de verhardingslaag is bij beide dammen zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Slootdemping

De gestelde hypothese dat in het dempingsmateriaal verhogingen aan metalen en/of PAK kunnen worden verwacht is bevestigd. Er zijn maximaal lichte verhogingen aan diverse zware metalen aangetoond. De verhogingen komen overeen met de verwachte bodemkwaliteit als gevolg van de aanwezigheid van toemaakdek. Ze kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek. Er is geen aanleiding om hier sterke verontreinigingen te verwachten, er is geen bodemvreemd (grof) dempingsmateriaal zoals afval aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat de sloot is gedempt met gebiedseigen grond.

Opgemerkt dient te worden dat op basis van het aangeleverde kaartmateriaal, de boringen geplaatst in de slootdempingen en de boringen geplaatst bij de partijkeuring van de ondergrond ter plaatse van de nieuw te graven sloot, geconcludeerd wordt dat de slootdemping zich ca. 7 m ten oosten van de nieuw te graven sloot bevindt.

Aanbevelingen

Ten behoeve van het herinrichtingsplan kan ons inziens de bovengrond binnen het plangebied worden toegepast op basis van gebiedspecifiek beleid hergebruik binnen het gebied met toemaakdek. Wel dient in verband met de huidige regelgeving omtrent PFAS

Toepassing van de ondergrond ter plaatse van de nieuw te graven watergangen kan enkel plaatsvinden na uitvoer van een partijkeuring conform de BRL1001.

Toepassing van baggerspecie uit de te baggeren watergangen kan enkel plaatsvinden na uitvoer van een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN5720

Ten slotte dienen de werkzaamheden ter plaatse van dam 2 uit het onderhavig onderzoek (plaatsen van een nieuwe duiker) in verband met de sterke verhoging aan lood onder **sanerende condities** plaats te vinden. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een Plan van Aanpak te worden opgesteld en moeten de werkzaamheden worden gemeld bij het bevoegd gezag (omgevingsdienst West-Holland).

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV

i/o

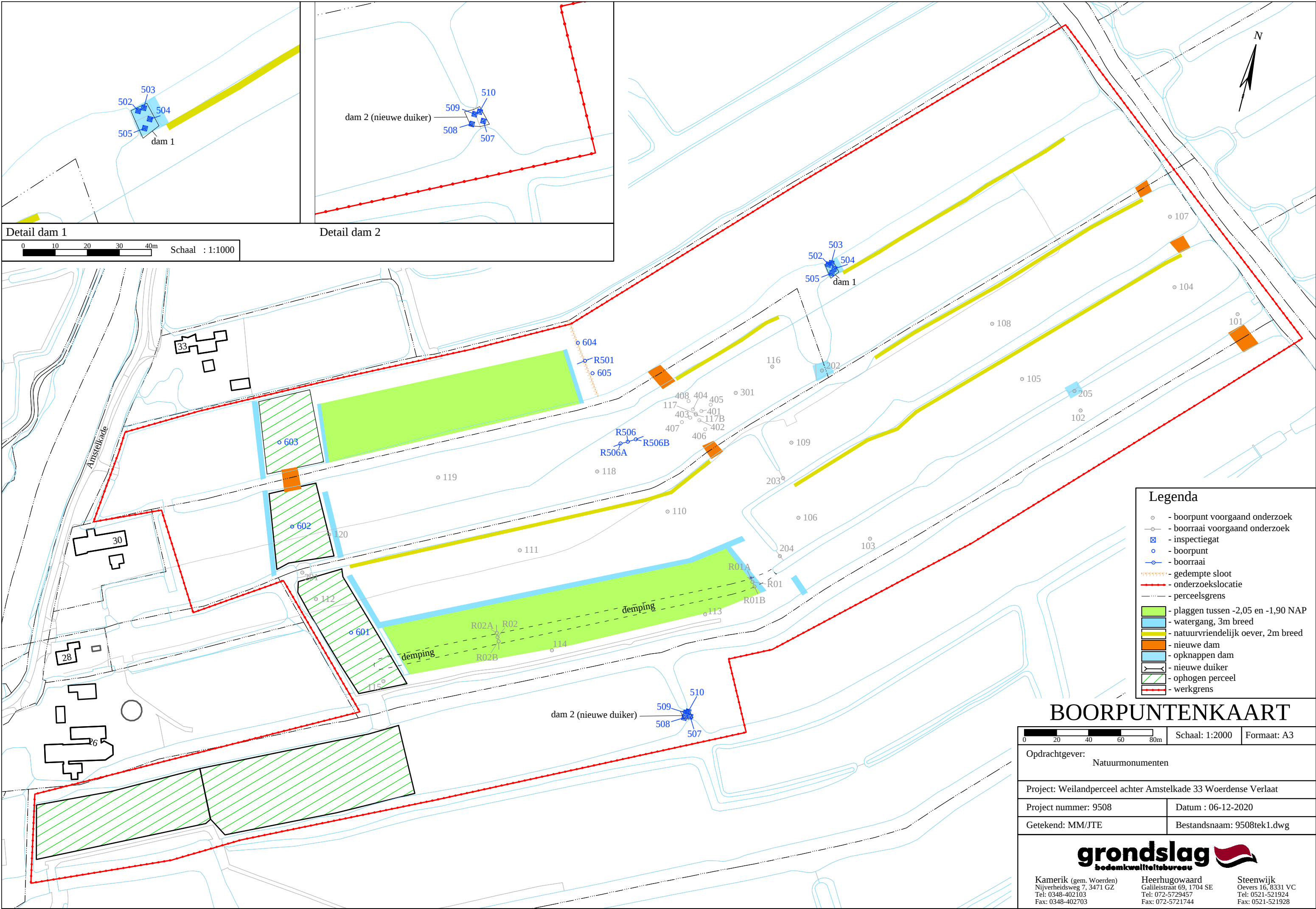


Mevr. S. Lauffer
(Behandeld door mevr. Y. Karels)

BIJLAGE I : Boorpuntenkaart & foto's locatiebezoek
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

BIJLAGE I





Legenda

- boorpunt voorgaand onderzoek

- boorraai voorgaand onderzoek

- inspectiegat

- boorpunt

- boorraai

- gedempte sloot

- onderzoekslocatie

- percelsgrens

- plagen tussen -2,05 en -1,90 NAP

- watergang, 3m breed

- natuurvriendelijk oever, 2m breed

- nieuwe dam

- opknappen dam

- nieuwe duiker

- ophogen perceel

- werkgrens

BOORPUNTENKAART

020406080m

Schaal: 1:2000

Formaat: A3

Opdrachtgever:

Natuurmonumenten

Project: Weilandperceel achter Amstelkade 33 Woerdense Verlaat

Project nummer: 9508

Datum : 06-12-2020

Getekend: MM/JTE

Bestandsnaam: 9508tek1.dwg

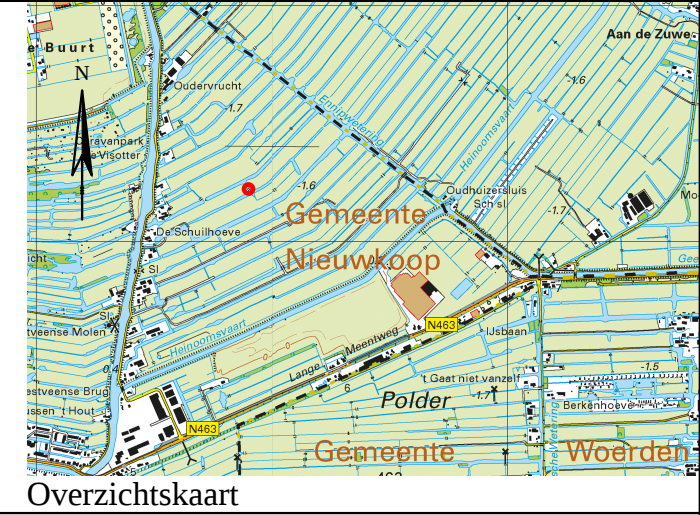
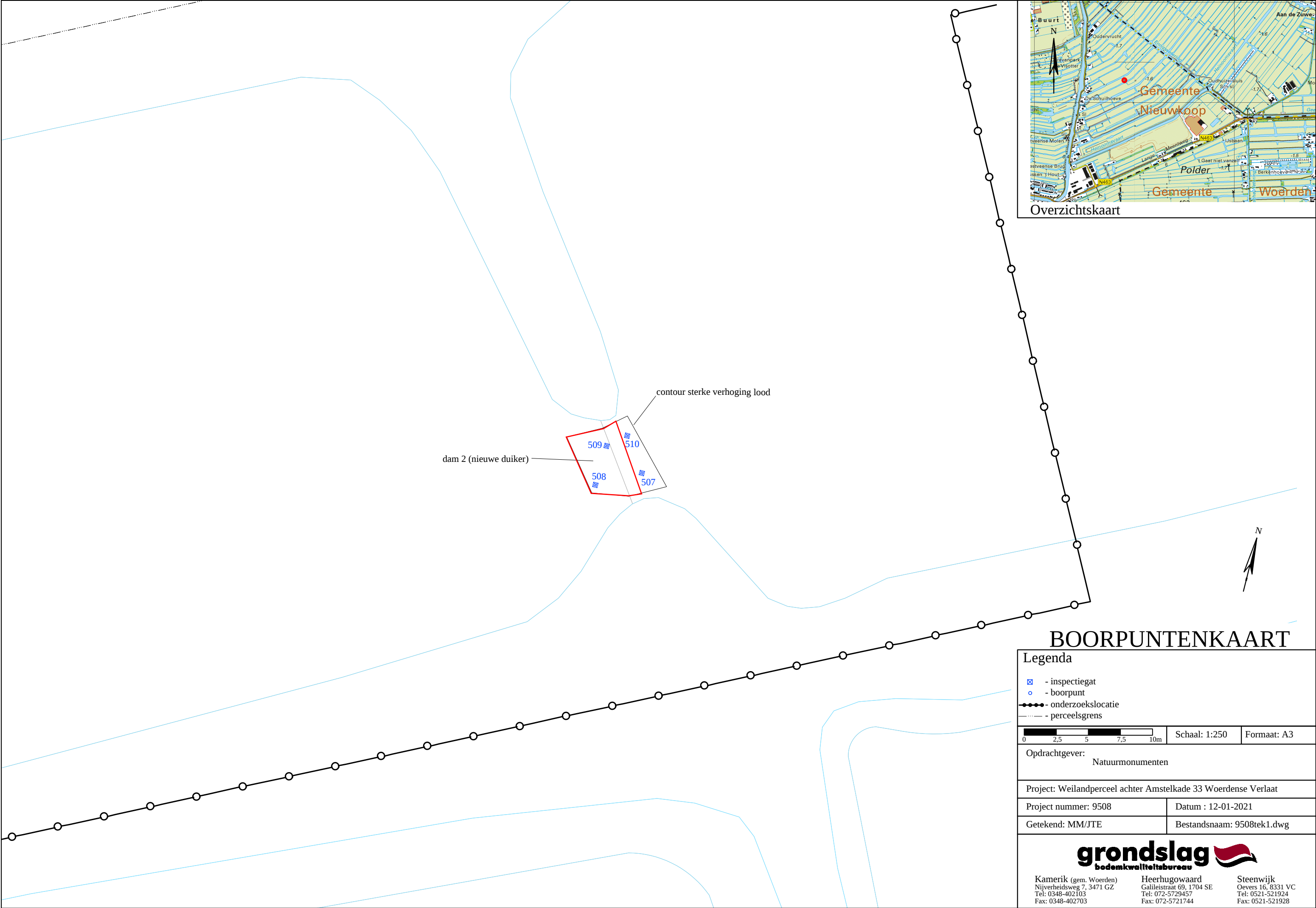
grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928



Legenda

- ☒ - inspectiegat
- - boorpunt
- - onderzoeklocatie
- - perceelsgrens

0 2,5 5 7,5 10m	Schaal: 1:250	Formaat: A3
Opdrachtgever: Natuurmonumenten		
Project: Weilandperceel achter Amstelkade 33 Woerdense Verlaat		
Project nummer: 9508	Datum : 12-01-2021	
Getekend: MM/JTE	Bestandsnaam: 9508tek1.dwg	

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
---	--	---



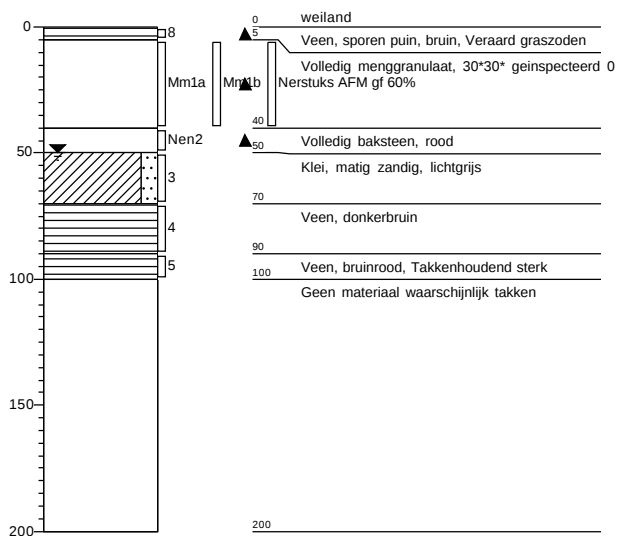




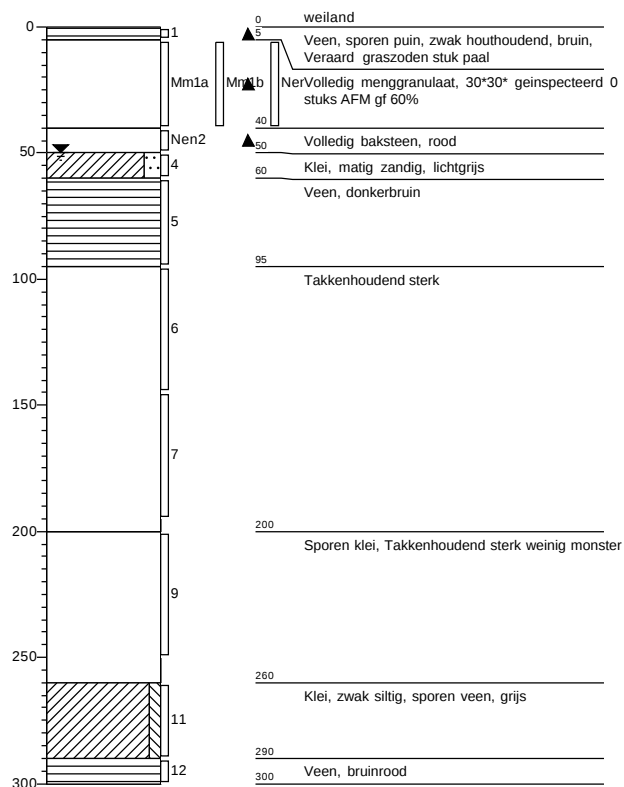
BIJLAGE II



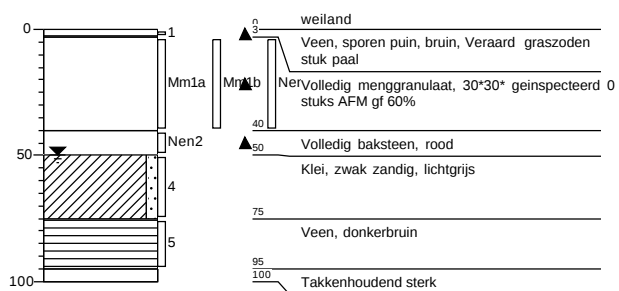
Boring: 502



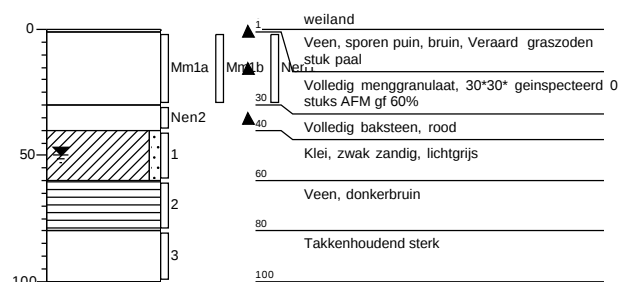
Boring: 503



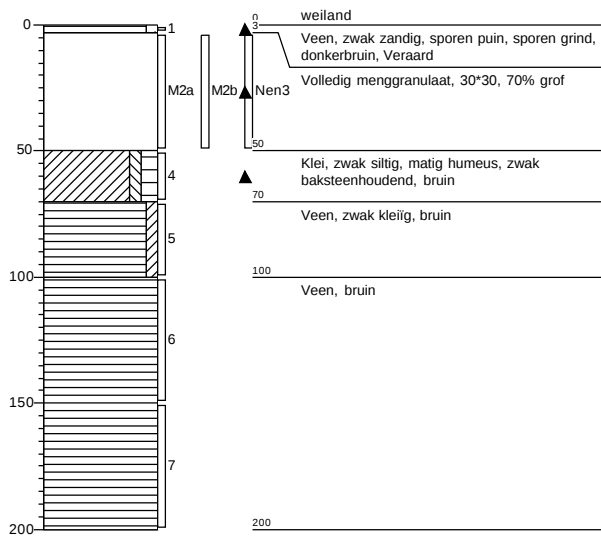
Boring: 504



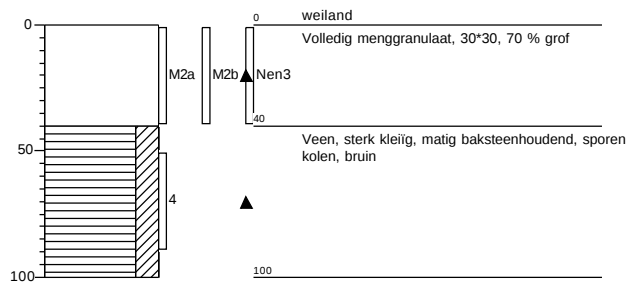
Boring: 505



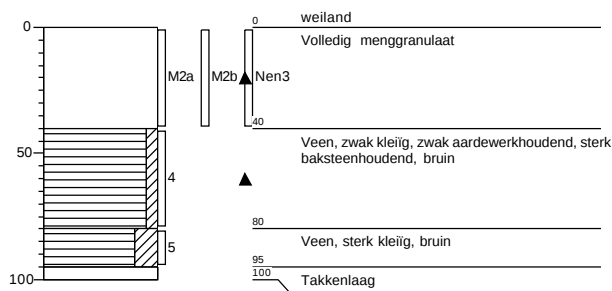
Boring: 507



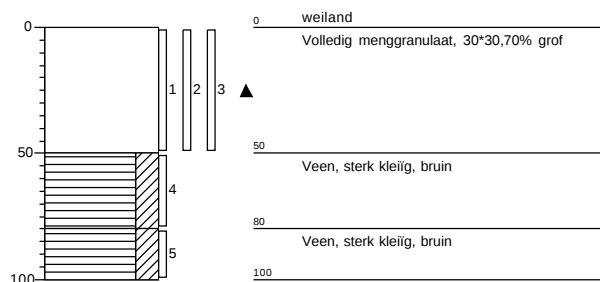
Boring: 508



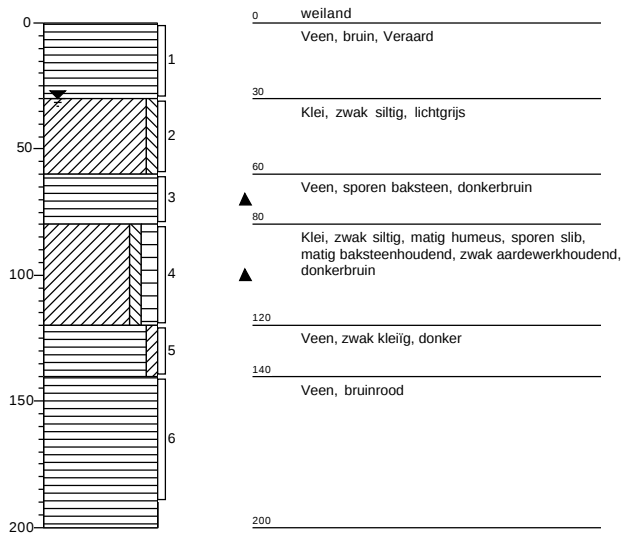
Boring: 509



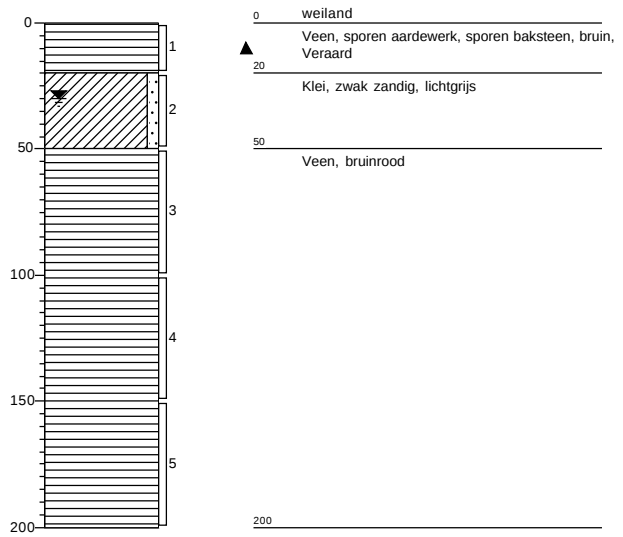
Boring: 510



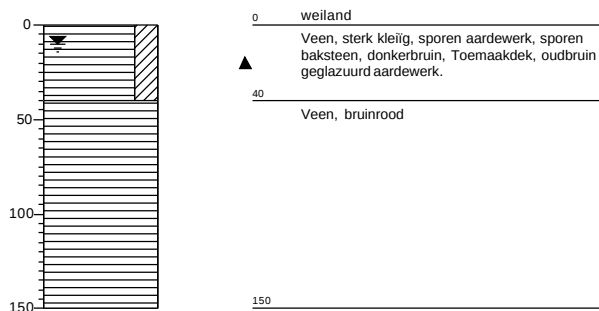
Boring: R501



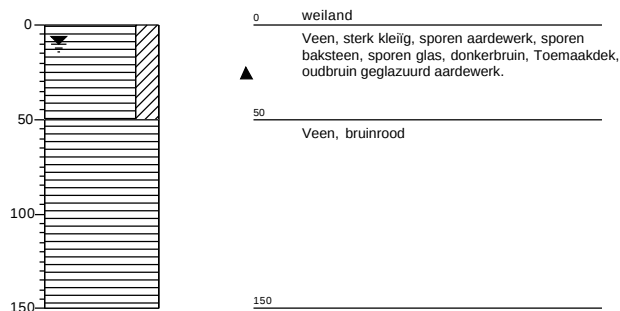
Boring: r506



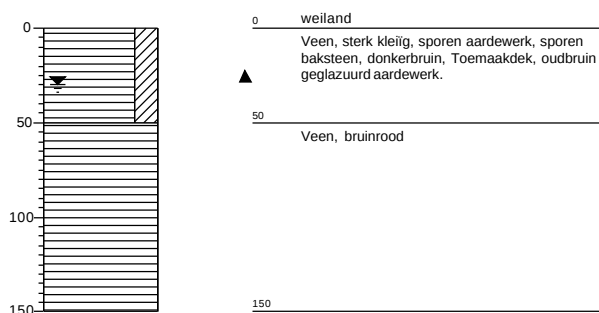
Boring: 601



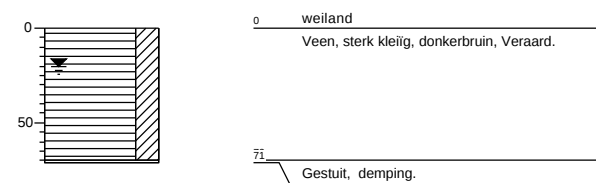
Boring: 602



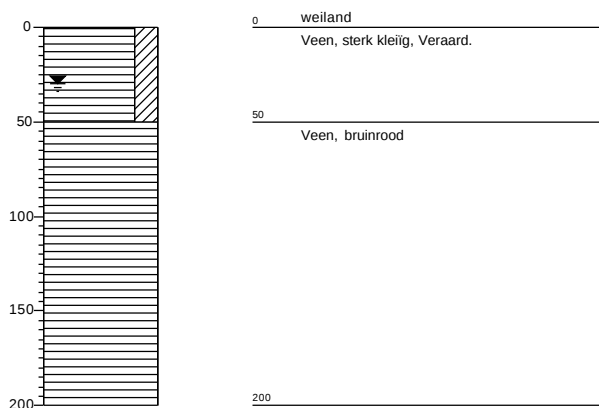
Boring: 603



Boring: 604

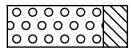


Boring: 605

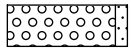


Legenda (conform NEN 5104)

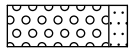
grind



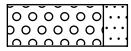
Grind, siltig



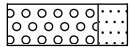
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

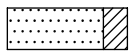


Grind, sterk zandig

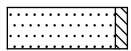


Grind, uiterst zandig

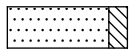
zand



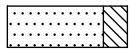
Zand, kleiig



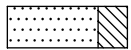
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

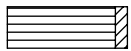


Zand, uiterst siltig

veen



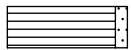
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

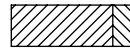


Veen, sterk zandig

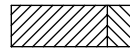
klei



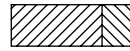
Klei, zwak siltig



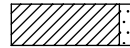
Klei, matig siltig



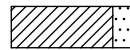
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

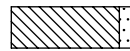


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

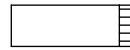


Leem, zwak zandig

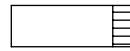


Leem, sterk zandig

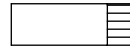
overige toevoegingen



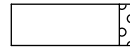
zwak humeus



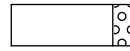
matig humeus



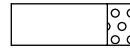
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◼ >0

◼ >1

◼ >10

◼ >100

◼ >1000

◼ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

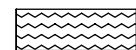
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

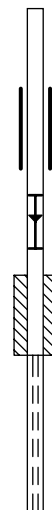


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III



Project	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat						
Certificaten	1131907						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 6 januari 2021 14:19			

Monsterreferentie	6570913						
Monsteromschrijving	MM.1 502 (50-70) 504 (50-75) 505 (40-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.9	25				

Droogrest

droge stof	%	77.9	77.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	230	290	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	36	45	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.27	1.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	63	74	1.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7	7	4.7 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	36	1.0 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	86	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6570914						
Monsteromschrijving		MM.2 507 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	9.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62.9	62.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	740	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4	1.8	3.0 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	30	110	1.0 T	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	48	79	2.0 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.1	1.5	9.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	170	240	4.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	58	1.7 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	340	2.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	150	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	17	17	11 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0080	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6570915							
Monsteromschrijving	MM.3 502 (70-90) 505 (60-80) 510 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	34.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	29.6	29.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	240	930	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.2	1.5	2.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	26	1.7 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	120	120	1.0 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.92	1.0	7.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	300	290	1.0 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.7	2.7	1.8 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	85	1.3 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	410	530	1.2 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	210	1.1 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.3	2.4	1.6 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0051	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6570916						
Monsteromschrijving		MM.4 508 (50-90) 509 (40-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	16.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	62.4	62.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	380	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	28	51	3.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	50	57	1.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.97	1.1	7.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	670	740	1.4 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	1.3 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	44	1.3 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	160	1.1 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	59	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	1.2	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0029	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat						
Certificaten	1135929						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 januari 2021 14:22			

Monsterreferentie	6583861						
Monsteromschrijving	MM.5 R501 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	39.0	10
Lutum	% (m/m ds)	14.8	25

Droogrest

droge stof	%	57	57.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	270	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.78	0.46	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	15	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	69	53	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	13	12	83 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	320	260	5.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	35	1.0 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	300	270	2.0 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	47	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.2	1.4	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

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

Project	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat						
Certificaten	1136077						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 11 januari 2021 16:02			

Monsterreferentie	6584477						
Monsteromschrijving	MM.6 502 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	34.7	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	34.8	34.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	310	1200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.2	1.5	2.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	21	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	20	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.19	1.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	87	85	1.7 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	61	1.8 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	210	270	1.9 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6584478						
Monsteromschrijving	MM.7 505 (60-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	34.7	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	32.1	32.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	190	740	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.1	2.1	3.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	19	1.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	21	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.51	3.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	57	56	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	18	52	1.5 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	250	320	2.3 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6584479						
Monsteromschrijving	MM.8 510 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	34.7	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	55.7	55.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	320	1200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	0.39	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	30	2.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	150	150	1.3 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.77	0.87	5.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	260	250	5.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	82	1.2 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	340	2.4 AW	140	430	720

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE IV



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

Uw kenmerk : 9508-Amstelskade 28 Woerdense verlaat
Ons kenmerk : Project 1131907
Validatieref. : 1131907_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EISN-SJLH-RNMI-LYJS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1131907
 Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6570913 = MM.1 502 (50-70) 504 (50-75) 505 (40-60)

6570914 = MM.2 507 (50-70)

6570915 = MM.3 502 (70-90) 505 (60-80) 510 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020
Startdatum :	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020
Monstercode :	6570913	6570914	6570915
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,9	62,9	29,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	9,4	34,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,9	1,9	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	230	190	240
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	1,4	2,2
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,2	30	7,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	36	48	120
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,24	1,1	0,92
S lood (Pb)	mg/kg ds	63	170	300
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7,0	< 1,5	2,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	20	29
S zink (Zn)	mg/kg ds	86	170	410

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	140	620
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,19
S fenantreen	mg/kg ds	0,25	2,9	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	1,7	0,43
S fluoranteen	mg/kg ds	0,59	4,5	1,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,27	1,9	0,80
S chryseen	mg/kg ds	0,34	1,7	0,97
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,99	0,53
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	1,4	0,75
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,81	0,53
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,76	0,47
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,5	17	7,3

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	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008	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.

Opdrachtverificatiecode: EISN-SJLH-RNMI-LYJS

Ref.: 1131907_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1131907
 Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6570916 = MM.4 508 (50-90) 509 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/12/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 18/12/2020
 Startdatum : 18/12/2020
 Monstercode : 6570916
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	62,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	28
S koper (Cu)	mg/kg ds	50
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,97
S lood (Pb)	mg/kg ds	670
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,31
S anthraceen	mg/kg ds	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	0,45
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,20
S chryseen	mg/kg ds	0,26
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: EISN-SJLH-RNMI-LYJS

Ref.: 1131907_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1131907
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM.2 507 (50-70)
Monstercode : 6570914

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

Uw referentie : MM.3 502 (70-90) 505 (60-80) 510 (50-80)
Monstercode : 6570915

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

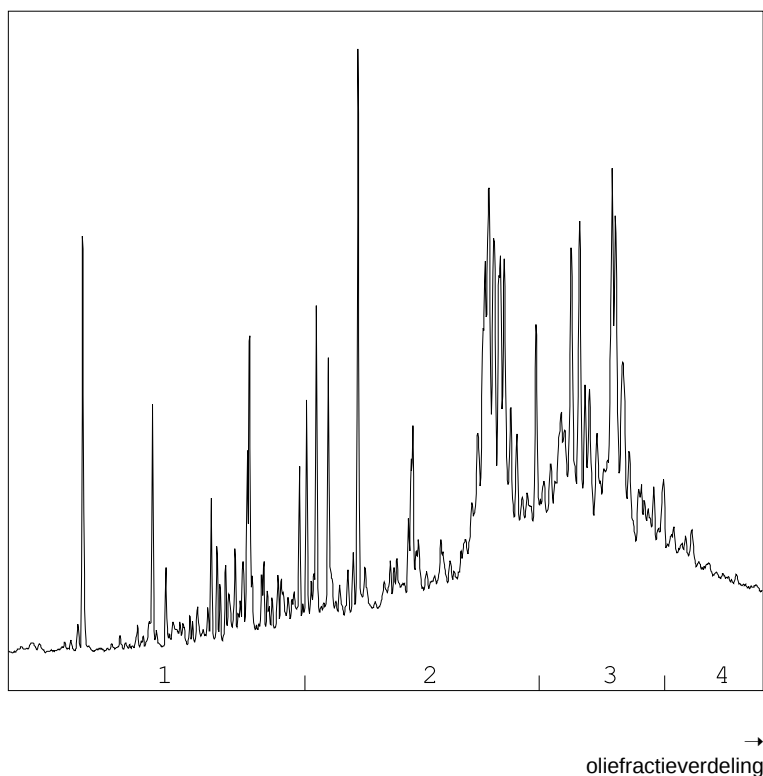
Uw referentie : MM.4 508 (50-90) 509 (40-80)
Monstercode : 6570916

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6570913
Uw project : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
omschrijving
Uw referentie : MM.1 502 (50-70) 504 (50-75) 505 (40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie

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

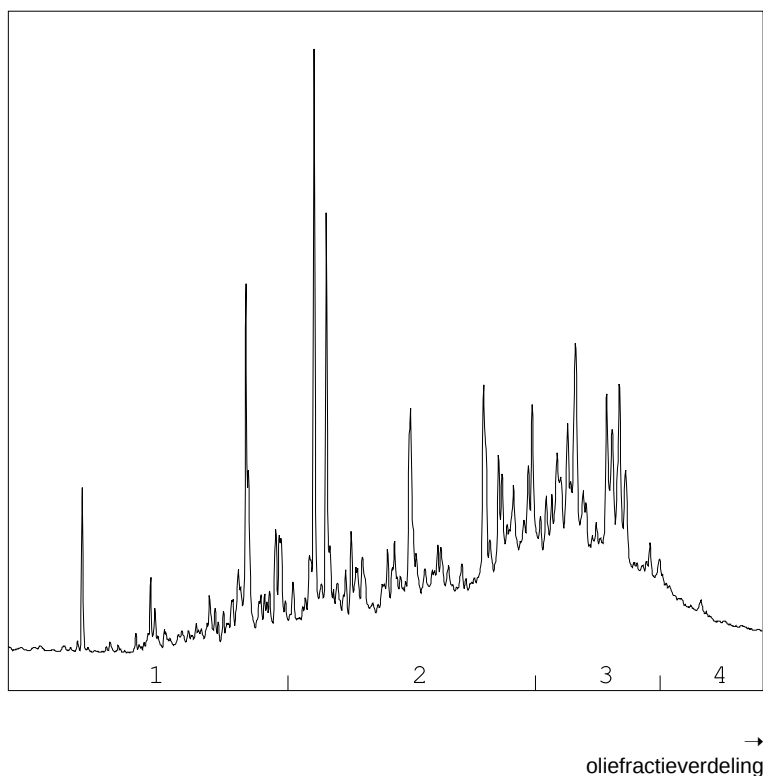
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6570914
Uw project : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
omschrijving
Uw referentie : MM.2 507 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

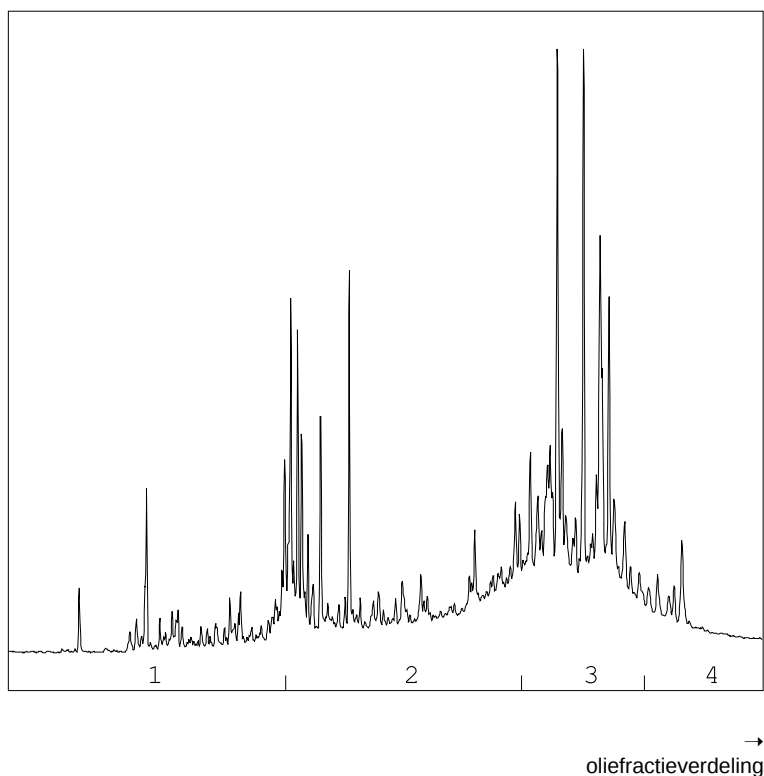
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6570915
Uw project : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
omschrijving
Uw referentie : MM.3 502 (70-90) 505 (60-80) 510 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 620 mg/kg ds

Minerale olie

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

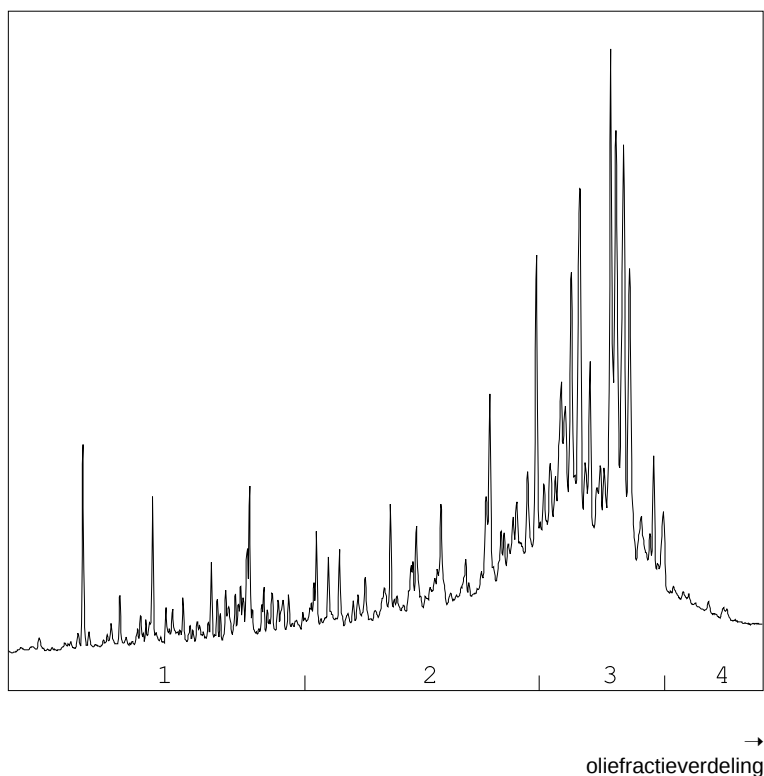
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6570916
Uw project : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
omschrijving
Uw referentie : MM.4 508 (50-90) 509 (40-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1131907
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6570913	MM.1 502 (50-70) 504 (50-75) 505 (40-60)	502	0.5-0.7	3735601AA
		504	0.5-0.75	3735659AA
		505	0.4-0.6	3735704AA
6570914	MM.2 507 (50-70)	507	0.5-0.7	3735707AA
6570915	MM.3 502 (70-90) 505 (60-80) 510 (50-80)	502	0.7-0.9	3735600AA
		505	0.6-0.8	3735667AA
		510	0.5-0.8	3735715AA
6570916	MM.4 508 (50-90) 509 (40-80)	508	0.5-0.9	3735605AA
		509	0.4-0.8	3735609AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1131907
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Ons kenmerk : Project 1135929
Validatieref. : 1135929_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WMPS-LGAH-IZMJ-NVEP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 7 januari 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1135929
 Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6583861 = MM.5 R501 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/12/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/01/2021
 Startdatum : 06/01/2021
 Monstercode : 6583861
 Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 57,0
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 39,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 14,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 180
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,78
 S kobalt (Co) mg/kg ds 10
 S koper (Cu) mg/kg ds 69
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 13
 S lood (Pb) mg/kg ds 320
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 2,4
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 25
 S zink (Zn) mg/kg ds 300

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 140

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,38
 S anthraceen mg/kg ds 0,19
 S fluoranteen mg/kg ds 1,0
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,45
 S chryseen mg/kg ds 0,54
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,34
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,47
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,37
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,42
 S som PAK (10) mg/kg ds 4,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1135929
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

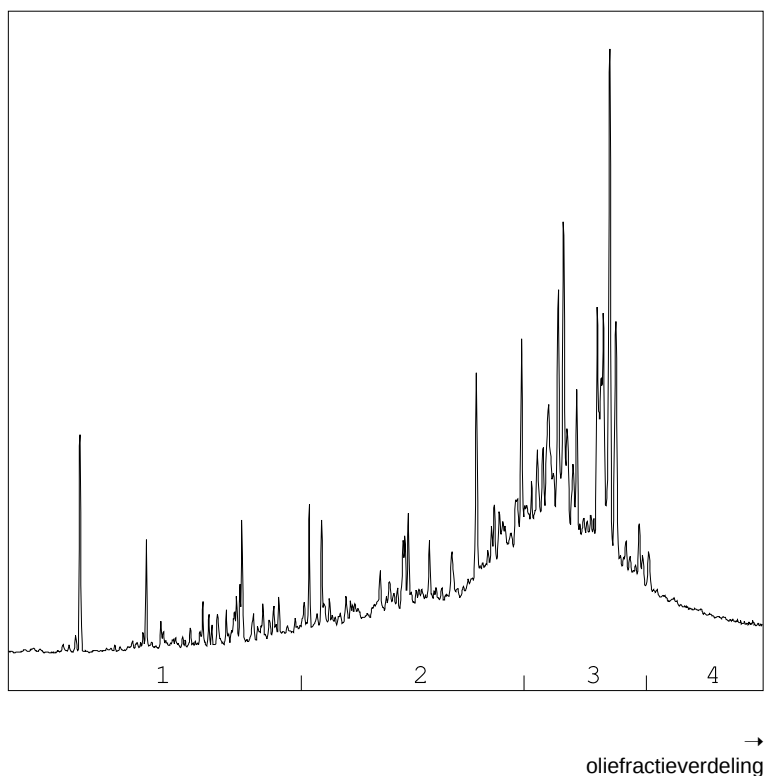
Uw referentie : MM.5 R501 (80-120)
Monstercode : 6583861

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6583861
Uw project : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
omschrijving
Uw referentie : MM.5 R501 (80-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1135929
Uw project omschrijving : 9508-Amstelskade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM.5 R501 (80-120)
Monstercode : 6583861

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1135929
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6583861	MM.5 R501 (80-120)	R501	0.8-1.2	3735597AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1135929
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Ons kenmerk : Project 1136077
Validatieref. : 1136077 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QLAM-ANTN-BHWX-JWVV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 januari 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136077
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6584477 = MM.6 502 (70-90)

6584478 = MM.7 505 (60-80)

6584479 = MM.8 510 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	07/01/2021	07/01/2021	07/01/2021
Startdatum :	07/01/2021	07/01/2021	07/01/2021
Monstercode :	6584477	6584478	6584479
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	34,8	32,1	55,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	310	190	320
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,2	3,1	0,57
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	5,3	8,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	22	150
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,17	0,45	0,77
S lood (Pb)	mg/kg ds	87	57	260
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	2,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	18	28
S zink (Zn)	mg/kg ds	210	250	260

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136077
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136077
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6584477	MM.6 502 (70-90)	502	0.7-0.9	3735600AA
6584478	MM.7 505 (60-80)	505	0.6-0.8	3735667AA
6584479	MM.8 510 (50-80)	510	0.5-0.8	3735715AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1136077
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
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
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

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

Uw kenmerk : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Ons kenmerk : Project 1131908
Validatieref. : 1131908_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SAGS-RANP-FDVY-UGQH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 december 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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1131908
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6570917
Uw referentie : Asb.1 502 (5-40) 503 (5-40) 504 (3-40) 505 (1-30) 507 (3-50) 508 (0-40) 509 (0-40) 510 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/12/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 23-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24676 g
 Percentage droogrest : 80,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20274,2	83,0	14,0	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	463,2	1,9	85,0	18,35	0	0,0
1-2 mm	656,8	2,7	162,4	24,73	0	0,0
2-4 mm	624,4	2,6	316,0	50,61	0	0,0
4-8 mm	1016,6	4,2	1016,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	1390,6	5,7	1390,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24425,8	100,0	2984,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,4	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:

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).

Opdrachtverificatiecode: SAGS-RANP-FDVY-UGQH

Ref.: 1131908_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1131908
Uw project omschrijving	:	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1131908
Uw project omschrijving	:	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1131908
Uw project omschrijving : 9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6570917	Asb.1 502 (5-40) 503 (5-40) 504 (3-40) 505 (1-30) 507 (3-50) 508 (0-40) 509 (0-40) 510 (0-50)	503	0.05-0.4	1641231MG
		504	0.03-0.4	1641231MG
		505	0.01-0.3	1641231MG
		507	0.03-0.5	1641229MG
		508	0-0.4	1641229MG
		509	0-0.4	1641229MG
		510	0-0.5	1641229MG
		502	0.05-0.4	1641231MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1131908
Uw project omschrijving	:	9508-Amstelkade 28 Woerdense verlaat
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE V



Toetsingskader bodem

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

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

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

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

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

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

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

Toetsingskader asbest

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

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

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

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

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

Toetsing verkennend onderzoek

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

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

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

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

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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

Conserveringstermijnen

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

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