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 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 m^2.

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 m^3 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 deellocaties.

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.

Zintuigelijke 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

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*I)
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#
			serpentijn	amfibool	serpentijn	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 = serpentijn + 10 x amfibool

8. Conclusie

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van drie verdachte deellocaties binnen het projectgebied ‘Bovenlanden de Kromme Mijdrecht’ 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 m^2 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 m^2. Er is derhalve *geen* sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m^3 verontreinigde grond). De sterke verontreiniging is op een vlekkenkaart aangegeven in bijlgage 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 gebiedseigengrond.

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 herinrichtingplan 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 voor de uitvoer van het grondverzet toestemming te worden gevraagd aan de omgevingsdienst West-Holland. Indien zij niet instemmen met het grondverzet dient de bovengrond aanvullend te worden onderzocht op het voorkomen van PFAS (conform het tijdelijk handelingskader).

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

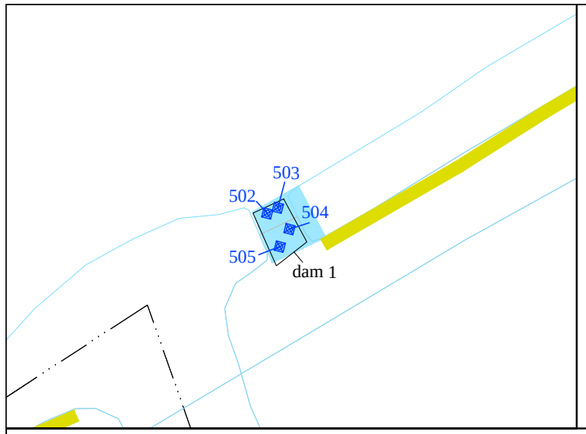


i/o

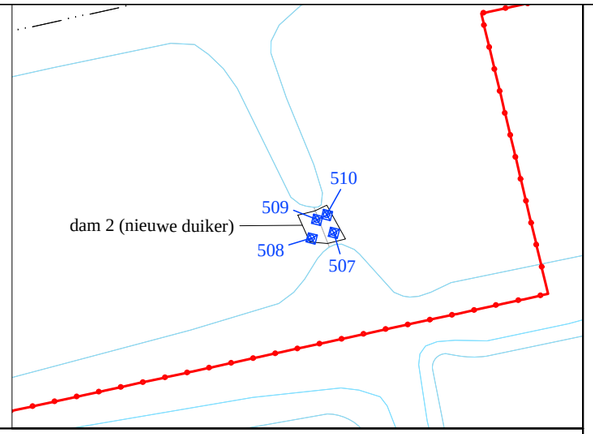
Mevr. S. Lauffer
(Behandeld door mevr. Y. Karels)

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

BIJLAGE I



Detail dam 1



Detail dam 2

0 10 20 30 40m Schaal : 1:1000

N

Amstelkade

33 30 28 26

604 R501 605 603 602 601

R506 R506B R506A

R02A R02 R02B R01A R01 R01B

demping demping

503 502 504 505 dam 1

510 509 508 507 dam 2 (nieuwe duiker)

107 104 101 108 116 202 105 205 102 301 408 404 405 117 403 401 117B 407 402 406 109 118 119 203 106 110 120 204 103 111 112 113 114 115

Legenda

- boorpunt voorgaand onderzoek
- boorraai voorgaand onderzoek
- inspectiegat
- boorpunt
- boorraai
- gedempte sloot
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- plaggen 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

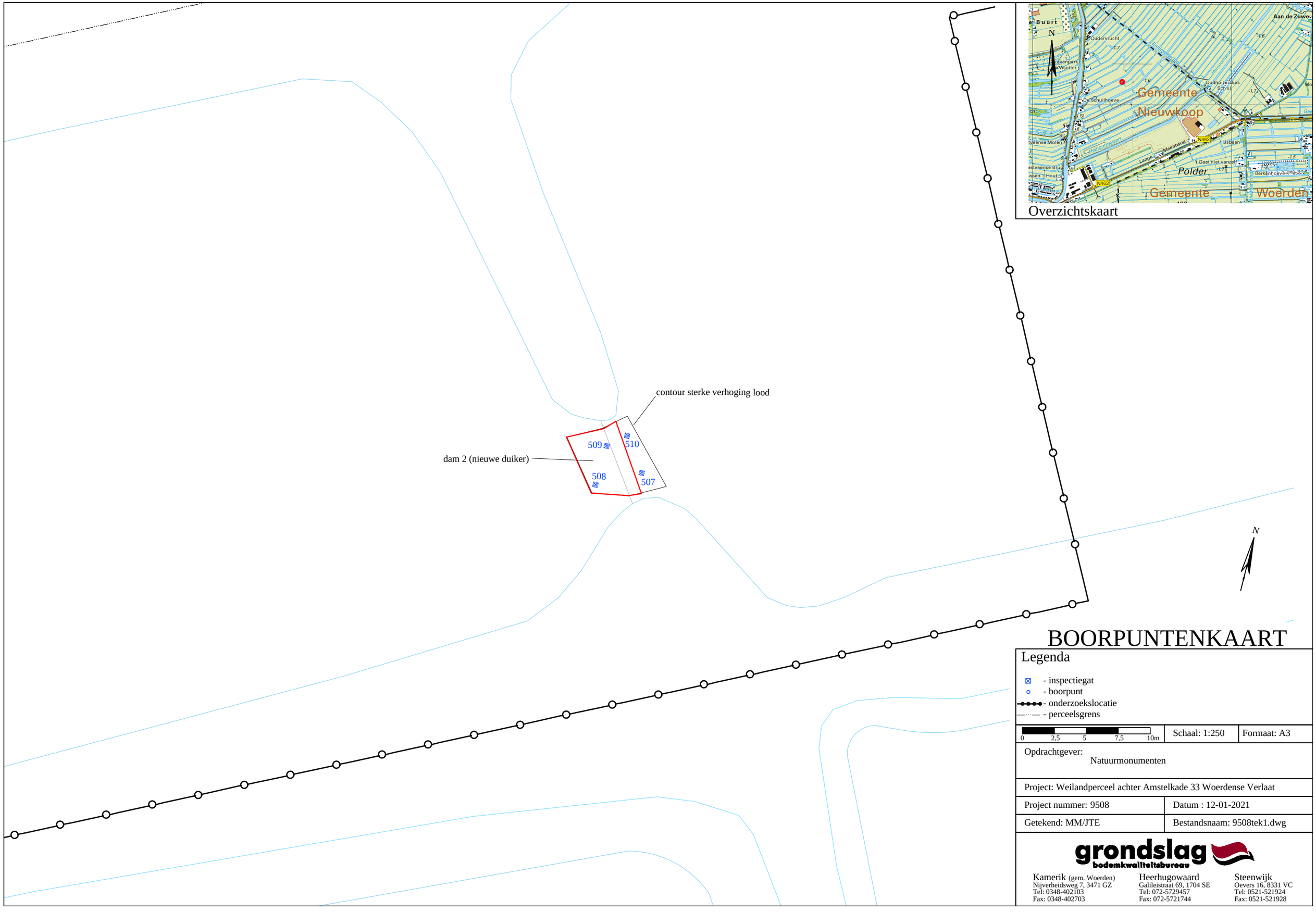
Getekend: MM/JTE | Bestandsnaam: 9508tek1.dwg

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



Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- ⊠ - inspectiegat
- ○ - boorpunt
- ●●●●● - onderzoekslocatie
- — - 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


17/12/2020


17/12/2020



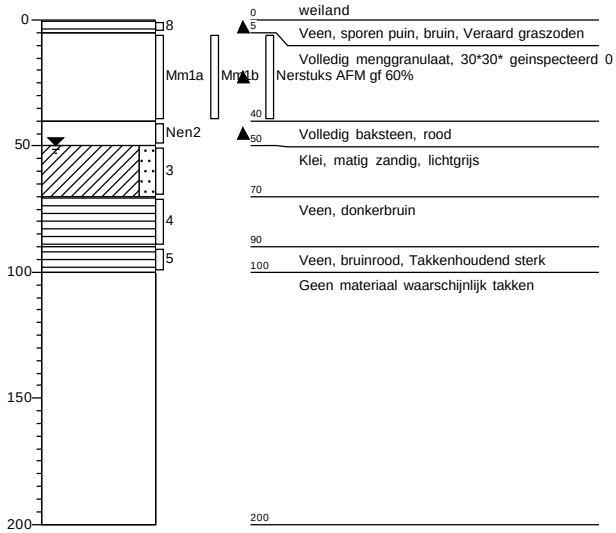



602

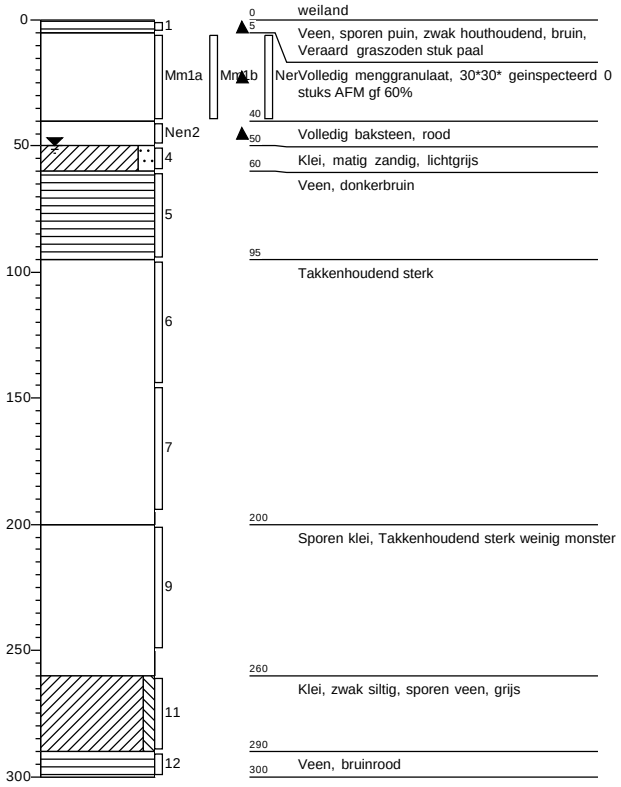

603

BIJLAGE II

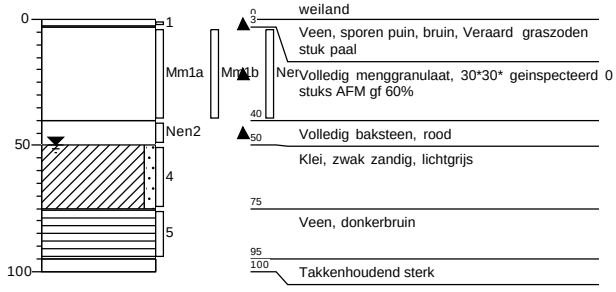
Boring: 502



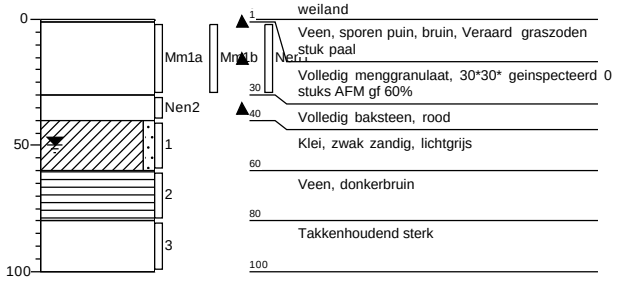
Boring: 503



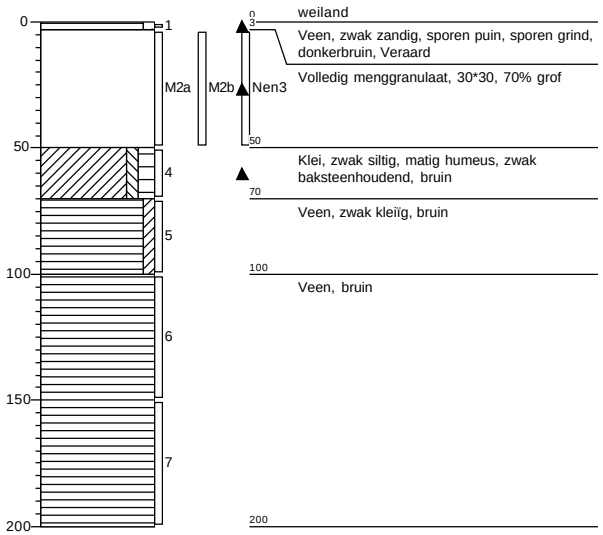
Boring: 504



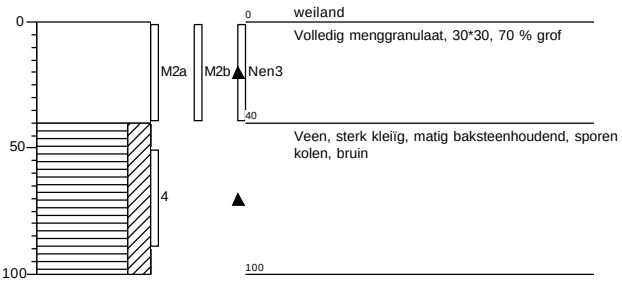
Boring: 505



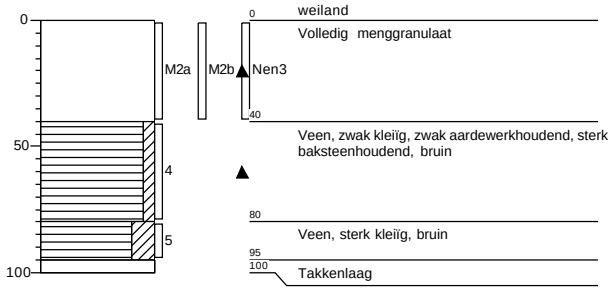
Boring: 507



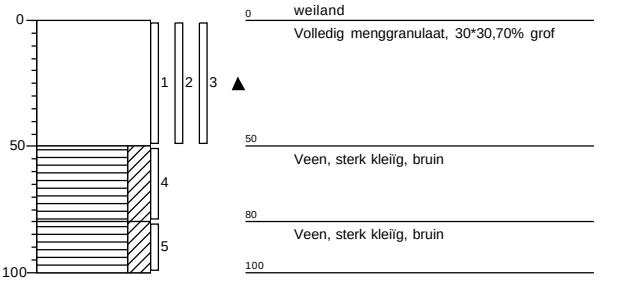
Boring: 508



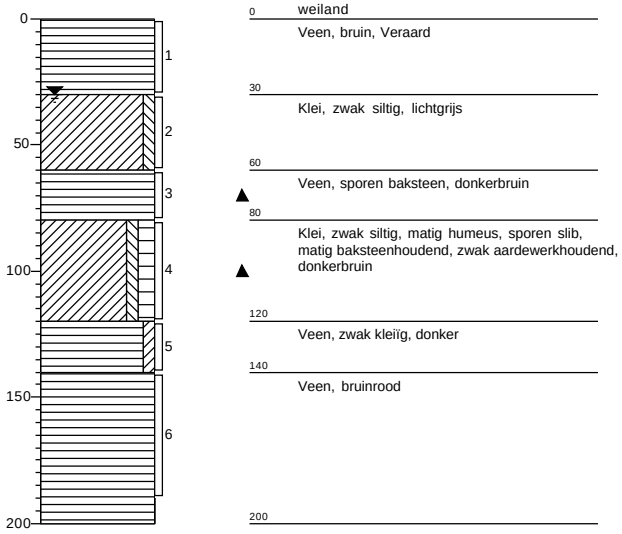
Boring: 509



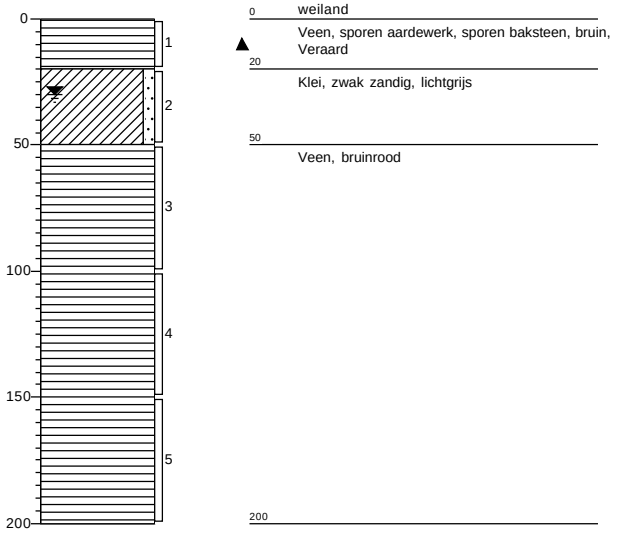
Boring: 510



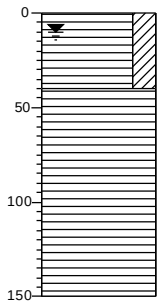
Boring: R501



Boring: r506



Boring: 601



0 weiland

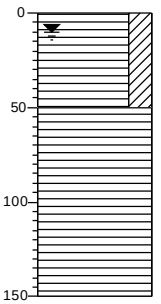
Veen, sterk kleïg, sporen aardewerk, sporen baksteen, donkerbruin, Toemaakdek, oudbruin geglazuurd aardewerk.

40

Veen, bruinrood

150

Boring: 602



0 weiland

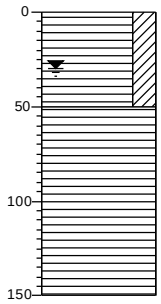
Veen, sterk kleïg, sporen aardewerk, sporen baksteen, sporen glas, donkerbruin, Toemaakdek, oudbruin geglazuurd aardewerk.

50

Veen, bruinrood

150

Boring: 603



0 weiland

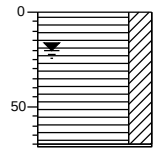
Veen, sterk kleïg, sporen aardewerk, sporen baksteen, donkerbruin, Toemaakdek, oudbruin geglazuurd aardewerk.

50

Veen, bruinrood

150

Boring: 604



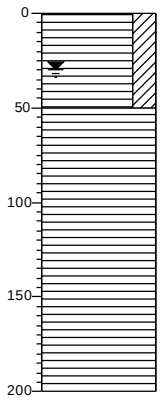
0 weiland

Veen, sterk kleïg, donkerbruin, Veraard.

71

Gestuit, demping.

Boring: 605



0 weiland

Veen, sterk kleïg, Veraard.

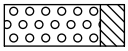
50

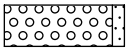
Veen, bruinrood

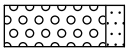
200

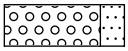
Legenda (conform NEN 5104)

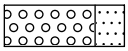
grind


Grind, siltig

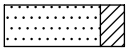

Grind, zwak zandig

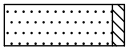

Grind, matig zandig

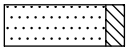

Grind, sterk zandig

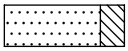

Grind, uiterst zandig

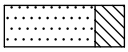
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

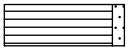

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

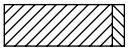

Veen, zwak kleïig

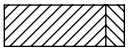

Veen, sterk kleïig

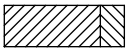

Veen, zwak zandig

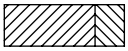

Veen, sterk zandig

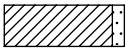
klei

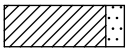

Klei, zwak siltig

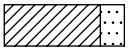

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

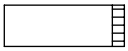

Klei, sterk zandig

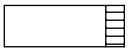
leem


Leem, zwak zandig

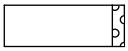

Leem, sterk zandig

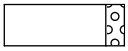
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

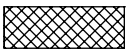
monsters

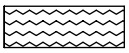

geroerd monster

ongeroerd monster

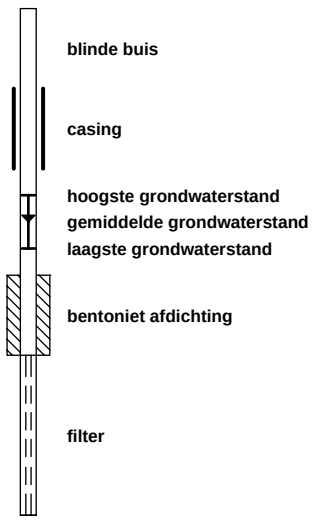
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



BIJLAGE III

Project	**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	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	9.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	62.9	**62.9**	@				
Metalen ICP-AES								
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	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	**150**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	17	**17**	11 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
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	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	34.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	29.6	**29.6**	@				
Metalen ICP-AES								
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	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	**210**	1.1 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.3	**2.4**	1.6 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
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

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	9508-Amstelkade 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.

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 : **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.

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)antraceen	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.

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

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

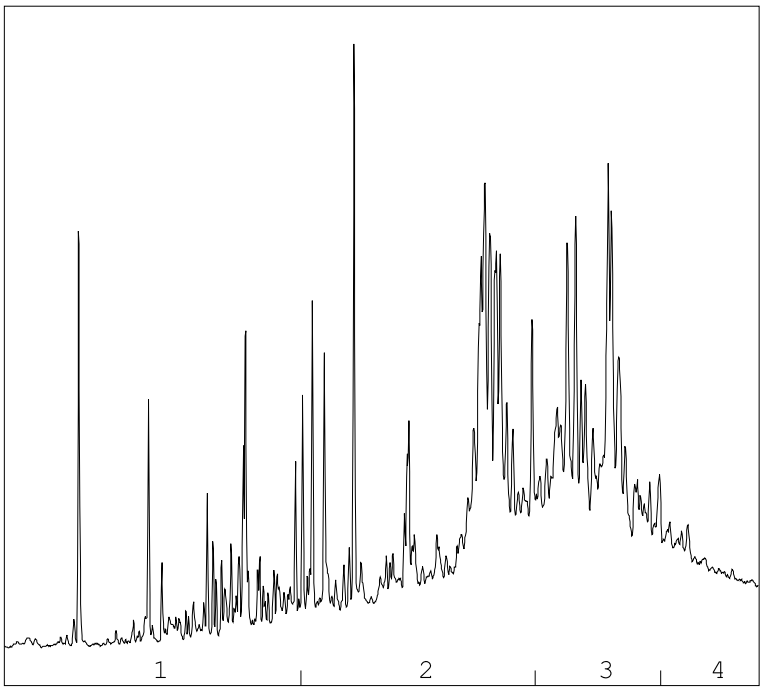
Uw referentie	:	**MM.4 508 (50-90) 509 (40-80)**
Monstercode	:	**6570916**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

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

OLIE-ONDERZOEK

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

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

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)

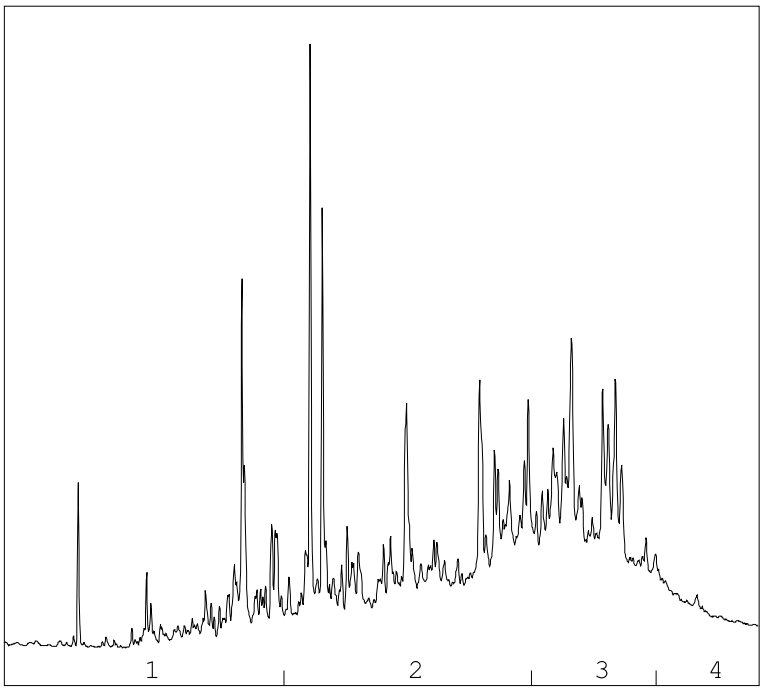
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

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

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

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)

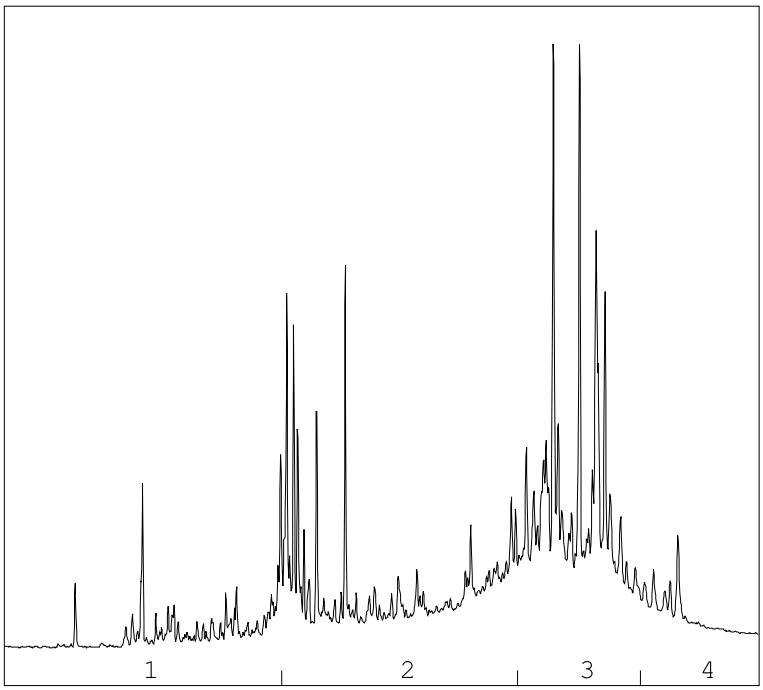
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

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

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

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)

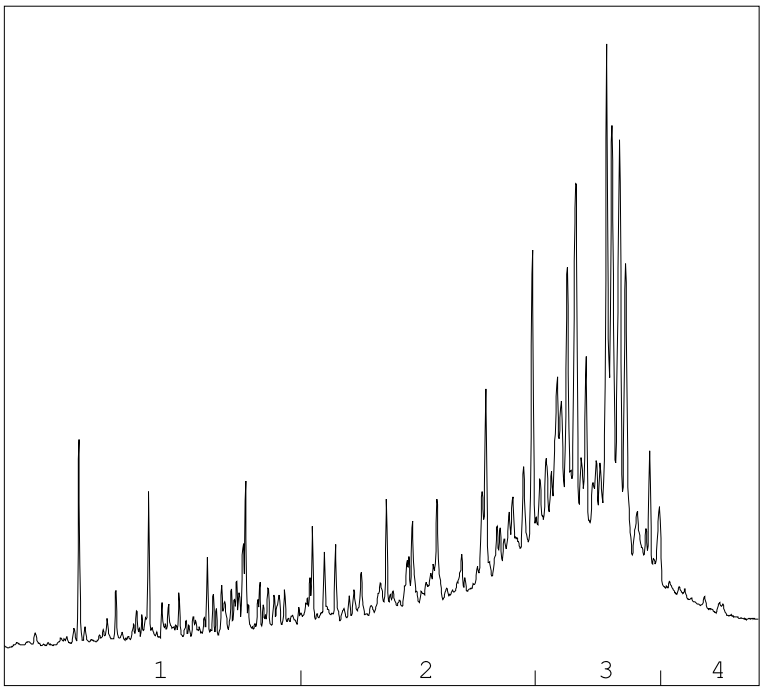
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

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

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

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.

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

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

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

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

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

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

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

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	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)antraceen	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**

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

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

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.

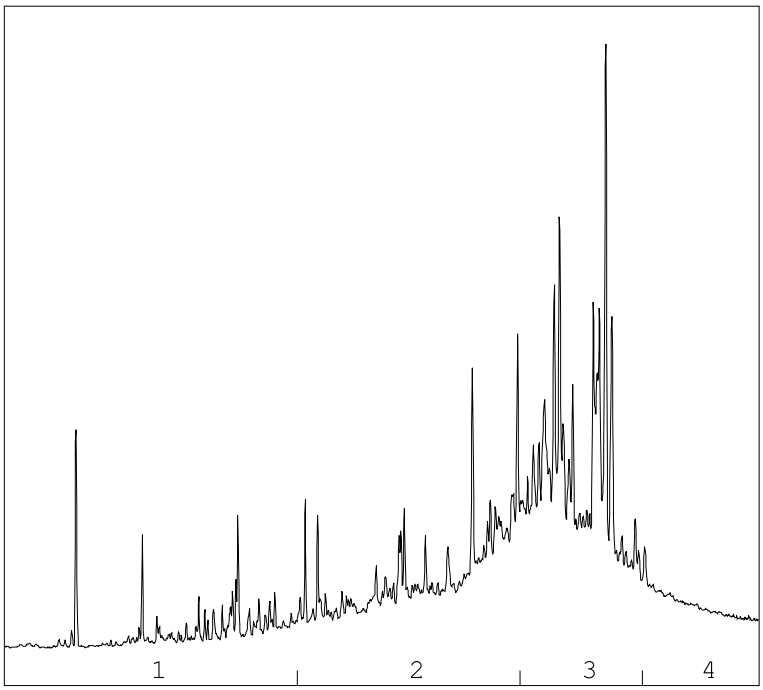
Uw referentie	:	**MM.5 R501 (80-120)**
Monstercode	:	**6583861**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

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

OLIE-ONDERZOEK

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

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

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.

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

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

Projectcode	:	**1135929**
Uw 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	:	**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.

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

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

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

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

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

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

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

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	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

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

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**

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

eurofins | Omegam

RvA T 086

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

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	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**

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

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

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

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

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

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:

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

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

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

- : geen asbest waargenomen

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

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

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

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

Toetsingskader asbest

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

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

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

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

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

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

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

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.
Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband het met uitsplitsen van een mengmonster 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 verbinden (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 gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.