

**AANVULLEND BODEM-
EN ASBESTONDERZOEK**

HOOFDSTRAAT 195

te BOVENKARSPEL

Opdrachtgever: Breg ontwerp en advies

Rapportnummer: 2020277

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



Landview
Bodemonderzoek

De Factorij 32f
1689 AL ZWAAG
tel: 0229-246787
www.landview.nl

16 juli 2020

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1 BASISINFORMATIE	4
2.2 VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	4
2.3 BEOORDELING OD NHN	5
2.4 BEZOEK WESTFRIES ARCHIEF	5
3. OPZET AANVULLEND ONDERZOEK.....	6
3.1 BEMONSTERINGSSTRATEGIE	6
3.2 TOETSINGSKADER	6
4. RESULTATEN AANVULLEND ONDERZOEK	7
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	7
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND.....	9
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	10
5. ASBESTONDERZOEK	10
5.1 ONDERZOEKSOPZET	10
5.2 TOETSINGSKADER	11
5.3 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	11
5.4 ANALYSERESULTATEN ASBEST IN GROND	11
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12
7. SLOTOPMERKINGEN.....	13
7. REFERENTIES	14

BIJLAGEN

1	Regionale situatie
2	Lokale situatie met boorpunten/asbestgaten
3	Boorprofielen
4.1	Analysecertificaten laboratorium
4.2	Toetsing grond volgens BoToVa
4.3	Toetsing grondwater volgens BoToVa
5	Gegevens vooronderzoek
6	Foto's huidige situatie
7	Monsternameplan en -formulier asbest

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de beoordeling van een eerder onderzoek door de OD NHN is door Landview BV een aanvullend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoofdstraat 195 te Bovenkarspel, gemeente Stede Broec.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging. Daarnaast is de vroegere tank een aandachtspunt.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 richtlijnen voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn in de zwak tot sterk puin houdende grond matige verhogingen van lood en of zink geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verhogingen van cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel en som PAK aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het aanvullend onderzoek is in twee monsters een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met lood en in één monster een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met zink geconstateerd.

In de overige monsters zijn maximaal matige verhogingen van lood en of zink gemeten.

In het meest verdachte monster bij de tank is geen verhoging van minerale olie gemeten.

In het grondwater uit de peilbuis bij de tank is alleen een lichte verhoging van barium aangetroffen.

Tijdens de visuele inspectie zijn geen asbestverdachte materialen **op** het maaiveld waargenomen.

Tijdens het graven van de gaten, het zeven en de monsternamen is **in** de grond eveneens geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het mengmonster van de grond uit de gaten is door het laboratorium geen asbest aangetroffen boven de bepalingsgrens.

Aangetoond is dat **op** het maaiveld en **in** de grond geen asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is. Op basis van de nu bekende gegevens mag de grond daarom als 'asbestvrij' worden beschouwd.

Aangezien plaatselijk interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is in principe nader onderzoek noodzakelijk om de omvang van de verontreinigingen beter in kaart te brengen.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is de verontreinigingssituatie redelijk duidelijk. Bij meerdere boringen worden interventiewaarden voor lood of zink overschreden. Op de locatie is daarmee waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, (> 25 m³ in de grond boven interventiewaarden).

Graafwerkzaamheden ter plaatse van de locatie zullen dan als saneringswerkzaamheden moeten worden gezien. Ook het opbrengen van zand, schone grond of een gesloten verharding kan door het bevoegd gezag als sanerende maatregelen worden gezien. Deze werkzaamheden zullen daarom moeten worden gemeld aan het bevoegd gezag middels een melding in het kader van Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding) of door het indienen van een saneringsplan Wbb. Graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een aannemer die is gecertificeerd voor de BRL 7000 en de graafwerkzaamheden moeten milieukundig worden begeleid (BRL 6000 gecertificeerd).

Bij graafwerkzaamheden op het terrein bestaan er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Grond met verontreinigingen tot boven interventiewaarden is niet geschikt voor hergebruik elders.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente. Deze samenvatting en de rapportage van de onderzoeksgegevens vormen een geheel.

1. INLEIDING

In opdracht van Breg ontwerp en advies is een aanvullend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Hoofdstraat 195 te Bovenkarspel, gemeente Stede Broec.

Het onderzoek is verricht door Landview BV, in de periode juli 2020, conform de offerte van 28 mei 2020. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging. Daarnaast is de vroegere tank een aandachtspunt.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 richtlijnen voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Aanleiding voor het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Daarvoor is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd.

Doel van het onderzoek is aan te tonen dat de verwachte verhoogde gehalten verontreinigende stoffen in de grond op de locatie niet tot meer gebruiksbeperkingen leiden dan beperkingen in het hergebruik. Van hergebruik is sprake wanneer grond, die bij eventueel graafwerk is vrijgekomen, buiten de locatie wordt toegepast. Daarnaast wordt nagegaan of er inderdaad geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen, behalve mogelijk arseen en of barium van nature, aanwezig zijn in het grondwater.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking van asbest terecht is.

De chemische analyses van de (asbestverdachte) grond en het grondwater zijn verricht door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Landview BV is een onafhankelijk en erkend onderzoeksbureau. Er bestaat tussen de opdrachtgever cq. eigenaar van de locatie en Landview BV geen andere relatie dan die tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Het procescertificaat van Landview BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Dit rapport heeft de volgende opbouw. Hoofdstuk 2 bevat een evaluatie van het vooronderzoek NEN 5725. De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses staan in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 staan de opzet en resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. VOORONDERZOEK

In juni 2019 is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Dit rapport is door de OD NHN beoordeeld met de conclusie dat de locatie onvoldoende onderzocht is.

2.1 BASISINFORMATIE

De aanleiding tot het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

De regionale situatie rond de onderzoekslocatie staat weergegeven in bijlage 1. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Bovenkarspel. In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven.

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Stede Broec, sectie A, nummer 2771
Oppervlakte totaal	: circa 850 m ²
Oppervlakte asbestverdacht	: circa 850 m ²
Gebruik verleden	: wonen
Gebruik heden	: wonen
Gebruik toekomst	: wonen

2.2 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

In juni 2019 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten staan vermeld in rapport 2019242 en kunnen als volgt worden samengevat.

De locatie bevindt zich in stedelijk gebied. Op de locatie bevindt zich een woonhuis annex winkel. Het pand dateert, volgens de BAG viewer van het kadaster, uit 1907. De bestaande opstallen zullen worden gesloopt en vervangen worden door nieuwbouw van appartementen met parkeerterrein. Aan de oost- en westzijde bevindt zich oude lintbebouwing. Aan de noordzijde bevindt zich openwater. Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in zone B/O 2 (wonen voor 1980). Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van kwaliteit "wonen" verwacht kan worden.

Van de locatie is een geen eerder onderzoek bekend. Bij onderzoeken in de nabije omgeving zijn maximaal lichte verhogingen gemeten.

Vergelijking tussen luchtfoto's en topografische atlassen uit verschillende perioden heeft opgeleverd, dat het verkavelingspatroon tot nu vrijwel niet gewijzigd is.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingsmaterialen op de locatie aanwezig zijn.

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 12 juni 2019. De bodem op de locatie is, zoals verwacht, puin houdend maar het betreft allemaal baksteen resten, welke als niet asbestverdacht zijn aangemerkt. Van de grond zijn drie mengmonsters samengesteld, gebaseerd op de hoeveel aangetroffen bijmengingen met baksteen.

In de zwak tot sterk puin houdende grond zijn matige verhogingen van lood en of zink geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verhogingen van cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel en som PAK aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

De hypothese dat in de grond verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd.

De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, behalve mogelijk van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek eveneens bevestigd.

Aangezien het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor lood en of zink wordt overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is in principe nader onderzoek noodzakelijk. Aan het bevoegd gezag kan worden gevraagd een uitspraak te doen of uitvoer van nader onderzoek noodzakelijk geacht wordt.

De verhoogde gehalten van zware metalen en PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. In puin houdende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. Voor het instellen van een vervolgonderzoek wordt daarom geen directe aanleiding gezien.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de grond zullen graafwerkzaamheden op last van de ARBO vermoedelijk moeten gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. De uiteindelijke klasse dient bepaald te worden door een veiligheidsdeskundige.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. Het aangetroffen puin betreft baksteen resten en oud stadspuin en is in het veld als niet asbestverdacht aangemerkt. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. Indien het bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele sloop van opstallen, waar asbest in is verwerkt, is uitgevoerd, kan het bevoegd gezag eisen dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd.

2.3 BEOORDELING OD NHN

Aangezien in de rapportage wisselend gesproken wordt over baksteen en puin houdende grond is het onzeker of het perceel onverdacht is op asbest. Er is niet aangetoond dat daadwerkelijk sprake is van oud stadspuin, mede omdat niet eenduidig gesproken wordt over resten baksteen of oud stadspuin. Er dient daarom een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

In de mengmonsters van de grond zijn matig verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. Gezien deze verontreinigingen bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Om na te gaan of er daadwerkelijk risico's aanwezig zijn, is de uitvoering van een aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Daarnaast was volgens het historisch bodembestand op de locatie een benzinepompinstallatie aanwezig, waarnaar geen (specifiek) onderzoek verricht is. Er zal aanvullend onderzoek naar deze installatie met ondergrondse tank(s) moeten worden verricht.

2.4 BEZOEK WESTFRIES ARCHIEF

Op 26 mei 2020 is een bezoek aan het Westfries archief gebracht. Uit het dossier blijkt dat in 1925 een vergunning voor het plaatsen van een ondergrondse tank van 2000 liter met een pomp is afgegeven. Deze tank is aan de straatzijde, aan de rechterkant van het pand, geïnstalleerd (zie bijlage 5). In de stukken in echter niets terug te vinden dat de tank gesaneerd of verwijderd is. Tevens bleek uit de tekeningen van toen dat in het meest oostelijke deel van het pand een smederij gevestigd was.

3. OPZET AANVULLEND ONDERZOEK

3.1 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Op de locatie worden, in de nabijheid van de eerdere boringen, handmatig 4 boringen tot de onderzijde van de verdachte (puin houdende) grond en 3 boringen circa 0,5 m –mv verricht. Daarnaast zal, voor het onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater bij de pompinstallatie, 1 peilbuis worden geplaatst. De filterstelling van deze peilbuis is circa 0,5 m tot 1,5 m - grondwaterstand (NEN).

Van de meest verdachte laag rond de grondwaterstand bij de tank wordt 1 (meng)monster onderzocht op olieproducten. Daarnaast worden circa 14 enkelvoudige monsters onderzocht op de gehalten aan lood en zink. De resultaten worden getoetst aan de richtwaarden die door de overheid zijn vastgesteld.

3.2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond wordt gevormd door de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de toetsing van de grondwaterkwaliteit wordt het toetsingskader gevormd door de streef- en interventiewaarden. De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van deze toetsingskaders (zie bijlagen 4.2 en 4.3).

De norm voor barium is (tijdelijk) ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium.

De toetsingswaarden voor de verschillende stoffen in de grond zijn afhankelijk van de hierin aanwezige hoeveelheid klei (lutum) en organische stof, omdat de verontreinigingen zich aan deze bodemdelen hechten.

De achtergrondwaarde (AW2000) van een bepaalde stof komt overeen met de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van deze achtergrondwaarde of de streefwaarde in het grondwater kunnen we spreken van een lichte verhoging.

Indien het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (tussenwaarde) wordt overschreden, kunnen we spreken van een matige verhoging.

De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde spreken we van een sterke verontreiniging.

Als grondmengmonsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen.

De ernst van een verontreiniging is, conform de Wet Bodembescherming (Wbb), gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken, dient voor ten minste één stof de interventiewaarde te worden overschreden in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater.

Als een voldoende beeld van de verontreinigingen is verkregen, kan een inschatting worden gemaakt van de eventuele risico's voor de volksgezondheid en de mogelijke gebruiksbeperkingen van de locatie.

Verontreinigingen die geheel of grotendeels na 1 januari 1987 zijn ontstaan, vallen onder de zorgplicht in de Wbb en dienen in principe zo spoedig mogelijk, ongeacht de ernst van de verontreiniging, te worden verwijderd.

4. RESULTATEN AANVULLEND ONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 1 juli 2020 door de heer F. Borst. Tijdens het veldwerk zijn geen extra aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen. In alle boringen zijn niet alleen baksteenresten (oud stadspuin) als ook ongedefinieerd puin aangetroffen. Op de locatie van de tank zijn geen aanwijzingen gevonden dat deze nog aanwezig is.

Gelijkmatig verdeeld over het onbebouwde deel van het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 4 grondboringen tot de grondwaterstand en 3 boringen tot minimaal 0,5 m -mv verricht. Daarnaast is bij de vroegere plaats van de tank 1 peilbuisboring verricht, waarin een filter is geplaatst.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 3,6 m -mv bestaat overwegend uit sterk tot uiterst siltige klei. Tussen circa 2 en 3 m -mv bevindt zich een veenlaag. De tijdens het veldwerk waargenomen zintuiglijke verontreinigingen staan in tabel 2.

Tabel 2: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
100	1,90	0,20 - 0,70	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend
		0,70 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend, resten baksteen
101	3,60	0,20 - 0,70	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend
		1,90 - 2,40	Veen	resten baksteen
		2,40 - 2,80	Veen	resten baksteen
102	2,00	0,10 - 0,60	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend
		0,60 - 1,00	Klei	resten baksteen
		1,00 - 1,50	Klei	resten baksteen
103	1,90	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, resten baksteen
		0,50 - 0,90	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend
104	1,70	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, resten baksteen
		0,50 - 0,80	Klei	resten baksteen
105	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend
106	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, resten baksteen
107	1,00	0,10 - 0,60	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend
		0,60 - 1,00	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de grond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, monsters geselecteerd voor analyse volgens tabel 3 op de volgende pagina. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde mate van bijmenging en verschillende grondsoorten.

Tabel 3: Monstersselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
m100.2	0,20 - 0,70	100 (0,20 - 0,70)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m100.3	0,70 - 1,00	100 (0,70 - 1,00)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m101.2	0,20 - 0,70	101 (0,20 - 0,70)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m102.2	0,10 - 0,60	102 (0,10 - 0,60)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m102.3	0,60 - 1,00	102 (0,60 - 1,00)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m102.4	1,00 - 1,50	102 (1,00 - 1,50)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m103.1	0,00 - 0,50	103 (0,00 - 0,50)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m103.2	0,50 - 0,90	103 (0,50 - 0,90)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m104.1	0,00 - 0,50	104 (0,00 - 0,50)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m104.2	0,50 - 0,80	104 (0,50 - 0,80)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m105	0,00 - 0,50	105 (0,00 - 0,50)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m106	0,00 - 0,50	106 (0,00 - 0,50)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m107.2	0,10 - 0,60	107 (0,10 - 0,60)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
m107.3	0,60 - 1,00	107 (0,60 - 1,00)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
og	0,70 - 2,00	100 (1,00 - 1,40) 101 (0,70 - 1,00) 102 (1,50 - 2,00) 103 (0,90 - 1,40) 104 (0,80 - 1,20)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
tank	1,50 - 1,90	101 (1,50 - 1,90)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)

Ter bemonstering van het grondwater is grondboring 101 afgewerkt met een peilbuis. Het filter is conform NEN geplaatst, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstand van 2,10 m -mv. De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boorgat opgevuld met filtergrind; hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zweklei). De peilbuis is niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een goede toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering is op 9 juli 2020 door de heer H. Manshanden uitgevoerd. De filterstelling van de bemonsterde peilbuis, de grondwaterstand (gws), de zuurgraad (pH), de soortelijke geleiding (Ec), de troebelheid en eventuele zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: gegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Gws (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (FTU)	Zintuiglijke afwijkingen
101	2,6 – 3,6	2,04	6,92	1080	114	geen

De soortelijke geleiding en de zuurgraad van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. De natuurlijke troebelheid ligt tussen 0 en 10 FTU. Naar onze mening is, ondanks de zeer sterk verhoogde troebelheidswaarde, toch een representatief monster verkregen voor analyse. Bij de interpretatie wordt rekening gehouden met de gemeten hogere troebelheid.

De boorpunten (100 t/m 107) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuis, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie van representatieve grondsoorten door het laboratorium bepaald. De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor de grond volgens de BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) van Rijkswaterstaat Leefomgeving staat weergegeven in bijlage 4.2. Overschrijdingen van de toetsingswaarden staan weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
m100.2	0,20 - 0,70	Zink (0,02)	Lood (1,2)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m100.3	0,70 - 1,00	Zink (0,47) Lood (0,01)	-	Klasse industrie
m101.2	0,20 - 0,70	Zink (0,01) Lood (0,73)	-	Klasse industrie
m102.2	0,10 - 0,60	Lood (0,95)	Zink (1,12)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m102.3	0,60 - 1,00	Zink (0,78) Lood (0,78)	-	Klasse industrie
m102.4	1,00 - 1,50	Zink (0,14) Lood (0,64)	-	Klasse industrie
m103.1	0,00 - 0,50	Zink (0,16) Lood (0,59)	-	Klasse industrie
m103.2	0,50 - 0,90	Zink (0,09) Lood (0,77)	-	Klasse industrie
m104.1	0,00 - 0,50	Zink (0,05) Lood (0,48)	-	Klasse industrie
m104.2	0,50 - 0,80	Lood (0,7)	-	Klasse industrie
m105	0,00 - 0,50	Zink (0,08) Lood (0,59)	-	Klasse industrie
m106	0,00 - 0,50	Zink (0,12) Lood (0,67)	-	Klasse industrie
m107.2	0,10 - 0,60	Zink (0,58)	Lood (1,45)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m107.3	0,60 - 1,00	Lood (0,79)	-	Klasse industrie
og	0,70 - 2,00	Lood (0,06)	-	Altijd toepasbaar
tank	1,50 - 1,90	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

In de monsters **m100.2** en **m107.2** overschrijdt het gehalte aan lood de interventiewaarde.
 In monster **m102.2** overschrijdt het gehalte aan zink de interventiewaarde.

In tien monsters overschrijdt het gehalte aan lood de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde. In twee monsters overschrijdt het gehalte aan zink de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde.

Voor het overige zijn in de (meng)monsters maximaal licht verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters geconstateerd.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor het grondwater volgens de BoToVa staat weergegeven in bijlage 4.3.

In het grondwatermonster uit de peilbuis overschrijdt de concentratie van barium de streefwaarde.

5. ASBESTONDERZOEK

Bij een verkennend asbestonderzoek wordt met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagegaan of de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem terecht is. Tevens kan een *indicatieve* uitspraak gedaan worden over het asbestgehalte in de bodem.

Een verkennend asbestonderzoek bestaat uit een visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde of opgegraven grond uit de actuele contactzone of de ondergrond. Een uitspraak over mogelijke verontreiniging van de bodem kan worden gedaan op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond.

5.1 ONDERZOEKSOPZET

Op basis van de tot nu toe bekende gegevens betreft de locatie een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. We gaan er, in eerste instantie, van uit dat er desondanks geen of nauwelijks asbest aanwezig is, waardoor gewerkt kan worden met een basispakket veiligheidsmaatregelen.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 850 m². Het maaiveld wordt uitgebreid visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, moet de locatie mogelijk worden verdeeld in meer en minder verdachte deellocaties met mogelijk verschillende onderzoekshypotheses.

De visuele inspectie en de monsternamen zullen, door KIWA gecertificeerde medewerkers, volgens de NEN 5707, het procescertificaat BRL SIKB 2000 en VKB protocol 2018 worden uitgevoerd. Indien de grond > 50 volume% bodemvreemd materiaal bevat, worden de veldwerkzaamheden conform de NEN 5897 uitgevoerd. Gezien de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek, kunnen de werkzaamheden echter conform de NEN 5707 worden uitgevoerd.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking van asbest terecht is. Middels inspectie en meting wordt nagegaan of de verwachting terecht is, dat niet meer dan 50 mg (gewogen) asbest / kg ds in en op de grond aanwezig is.

Op basis van een rasterpatroon worden gelijkmatig verdeeld over de locatie 5 gaten (minimaal 0,3 x 0,3 m) tot de onverdachte ondergrond gegraven. De uitkomende grond wordt visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De uitkomende grond wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. Van de gezeefde grond wordt 1 mengmonster (aantal afh van strategie; zie tabellen 4-8) samengesteld, welke door het laboratorium wordt onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

5.2 TOETSINGSKADER

Indien visueel geen asbesthoudend materiaal is waargenomen en analytisch geen aantoonbaar gehalte aan asbest wordt gevonden, kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen asbest is aangetoond.

Indien tijdens een verkennend asbestonderzoek een gehalte aan asbest kleiner dan de helft van de interventiewaarde wordt gevonden, is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader asbestonderzoek de interventiewaarde niet zal worden overschreden. Bij een gehalte aan asbest groter dan de helft van de interventiewaarde zal een nader asbestonderzoek, gericht op het vaststellen van de omvang van de verontreiniging, uitgevoerd dienen te worden.

5.3 RESULTATEN VELDONDERZOEK

De visuele inspectie en monsternamen zijn op 7 en 9 juli 2020 uitgevoerd door de heer H. Manshanden.

Tijdens de visuele inspectie was het zicht groter dan 50 meter en was van het maaiveld minder dan 25% vrij van objecten, vegetatie en verharding. De verdachte bodemlaag op de locatie bestaat uit puin houdende klei. De veldwerkzaamheden zijn volgens de planning uitgevoerd. De veldvochtigheid was tijdens de veldwerkzaamheden hoog genoeg (>10%) %, waardoor het risico op het vrijkomen van vezels uit de bodem zeer gering was. De inspectie-efficiëntie wordt ingeschat op maximaal 70% (zie bijlage 7).

Tijdens de visuele inspectie is **op** het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal (stukken groter dan 20 mm) waargenomen. Op basis van de visuele inspectie hoeft de onderzoeksopzet (diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging) niet te worden gewijzigd.

Verdeeld over het (onbebouwde deel van het) terrein zijn 5 proefgaten gegraven van circa 0,3 x 0,3 m tot circa 0,5 m –mv. De verdachte laag heeft een dikte van circa 0,5 m. In de verdachte laag zijn zwakke tot sterke bijmengingen met (metsel)puin waargenomen. Onder de verdachte laag is klei aanwezig.

De grond uit de proefgaten is uitgelegd, geharkt en gezeefd. In de grond uit de gaten en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Van de uitkomende grond is 1 mengmonster samengesteld en door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, onderzocht op de aanwezigheid van asbest (materiaal kleiner dan 20 mm).

De locaties van de gaten zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de gaten, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven.

5.4 ANALYSERESULTATEN ASBEST IN GROND

Van de grond is 1 mengmonster samengesteld, welke door het laboratorium is onderzocht op het gehalte aan asbest, conform NEN 5898. Het gaat hierbij om materiaal met afmetingen kleiner dan 20 mm. De analyseresultaten van het onderzoek naar asbest staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

In de onderzochte grond uit het mengmonster van de gaten (MMA) is door het laboratorium geen asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen. De gewogen concentratie aan asbest in de grond is <0,4 mg / kg ds.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens het verkenkend bodemonderzoek zijn in de zwak tot sterk puin houdende grond matige verhogingen van lood en of zink geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verhogingen van cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel en som PAK aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het aanvullend onderzoek is in twee monsters een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met lood en in één monster een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met zink geconstateerd.

In de overige monsters zijn maximaal matige verhogingen van lood en of zink gemeten.

In het meest verdachte monster bij de tank is geen verhoging van minerale olie gemeten.

In het grondwater uit de peilbuis bij de tank is alleen een lichte verhoging van barium aangetroffen.

Tijdens de visuele inspectie zijn geen asbestverdachte materialen **op** het maaiveld waargenomen.

Tijdens het graven van de gaten, het zeven en de monsternamen is **in** de grond eveneens geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het mengmonster van de grond uit de gaten is door het laboratorium geen asbest aangetroffen boven de bepalingsgrens.

Aangetoond is dat **op** het maaiveld en **in** de grond geen asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is.

Op basis van de nu bekende gegevens mag de grond daarom als 'asbestvrij' worden beschouwd.

De hypothese dat in de grond verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd. In drie enkelvoudige monsters wordt de interventiewaarde overschreden; in twee voor lood en in één voor zink.

De hypothese dat de (voormalige) tank tot verhoogde gehalten olieproducten heeft geleid, wordt in het onderzoek niet bevestigd. In zowel de grond als het grondwater zijn geen verhogingen van olieproducten gemeten.

Aangezien plaatselijk interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is in principe nader onderzoek noodzakelijk om de omvang van de verontreinigingen beter in kaart te brengen.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is de verontreinigingssituatie redelijk duidelijk. Bij meerdere boringen worden interventiewaarden voor lood of zink overschreden. Op de locatie is daarmee waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, (> 25 m³ in de grond boven interventiewaarden).

Graafwerkzaamheden ter plaatse van de locatie zullen dan als saneringswerkzaamheden moeten worden gezien. Ook het opbrengen van zand, schone grond of een gesloten verharding kan door het bevoegd gezag als sanerende maatregelen worden gezien. Deze werkzaamheden zullen daarom moeten worden gemeld aan het bevoegd gezag middels een melding in het kader van Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding) of door het indienen van een saneringsplan Wbb. Graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een aannemer die is gecertificeerd voor de BRL 7000 en de graafwerkzaamheden moeten milieukundig worden begeleid (BRL 6000 gecertificeerd).

Bij graafwerkzaamheden op het terrein bestaan er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Grond met verontreinigingen tot boven interventiewaarden is niet geschikt voor hergebruik elders.

7. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV. Een bodem- of asbestonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Hoewel de grootste zorgvuldigheid wordt betracht bij de uitvoering van het onderzoek is het, juist door de steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in het bodemprofiel aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Landview BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat Landview BV niet kan instaan voor de volledigheid en juistheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek.

Het uitgevoerde bodem- en asbestonderzoek betreft een momentopname. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de resultaten van het onderzoek.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

7. REFERENTIES

- * *Verkennd bodemonderzoek Hoofdstraat 195 te Bovenkarspel*. Landview BV, rapportnummer 2019242, 25 juni 2019.
- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725:2017*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek, NEN 5740/A1*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.
- * *Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, augustus 2015.
- * *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000*. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Wijziging Circulaire bodemsanering*. Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Wijziging Regeling bodemkwaliteit*. Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Leidraad Bodembescherming*. Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ*. Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Grondwaterkwaliteit*. Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- * *Tijdreis, over 200 jaar topografie*. www.topotijdreis.nl

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 19 juni 2019

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Stede Broec

A

2771

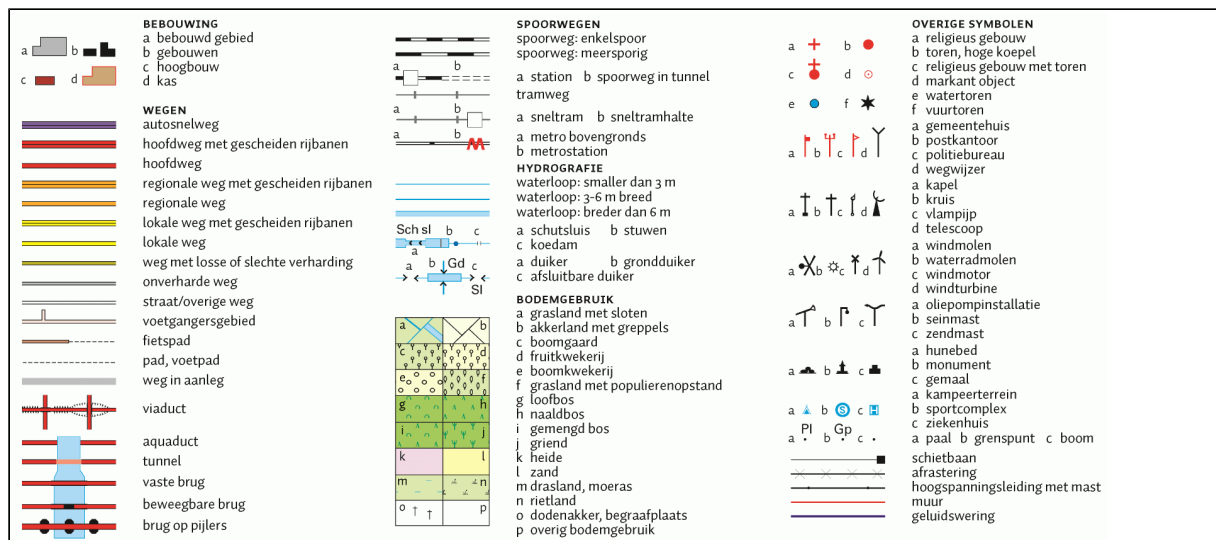
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



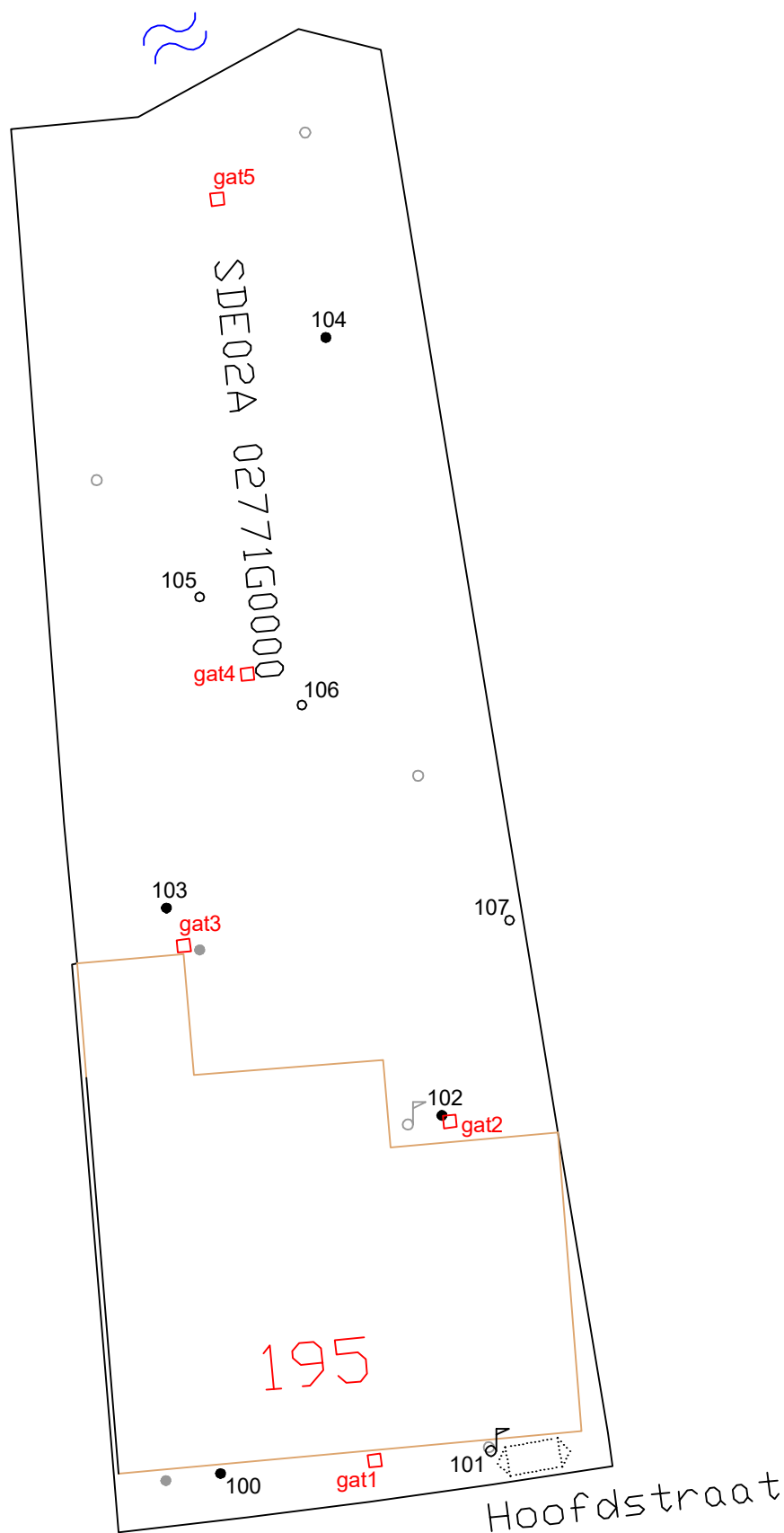
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Stede Broec A 2771
Hoofdstraat 195, 1611AE Bovenkarspel
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN/ASBESTGATEN

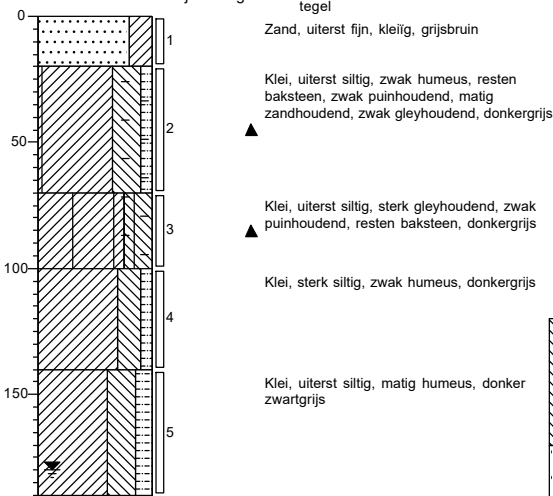


Legenda		Getekend door: PP	Hoofdstraat 195 te B'karspel		Schaal: 1:250
♂	NEN-peilbuis	Datum: 15-7-2020			
•	Boring tot GWS.	 Landview Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag	Bijlage: 2	Projectnummer: 2020277	 Noord
◦	Boring tot 0.5 m		Datum veldwerk: 1/9-7-2020 Boormeester: F. Borst		
◻	Asbestgat				
≈	Water				
⋯	Vml. tank				

Boring: 100

Datum: 1-7-2020

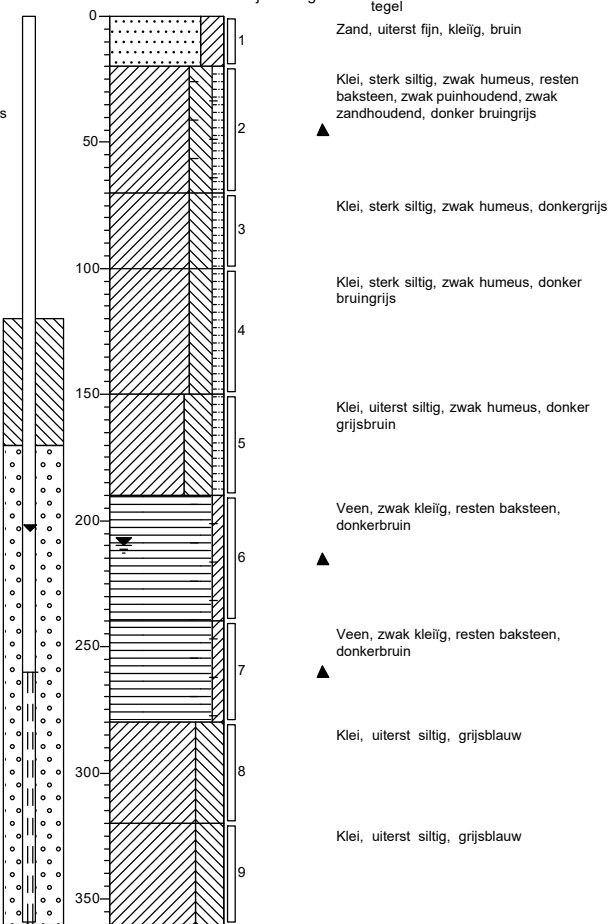
Boormeester: Petra Pijnenburg



Boring: 101

Datum: 1-7-2020

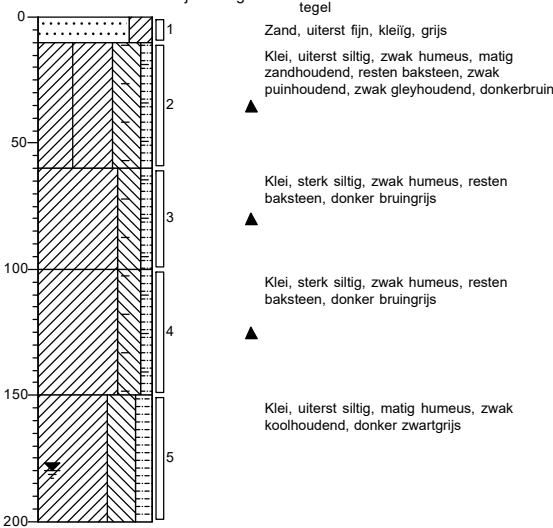
Boormeester: Petra Pijnenburg



Boring: 102

Datum: 1-7-2020

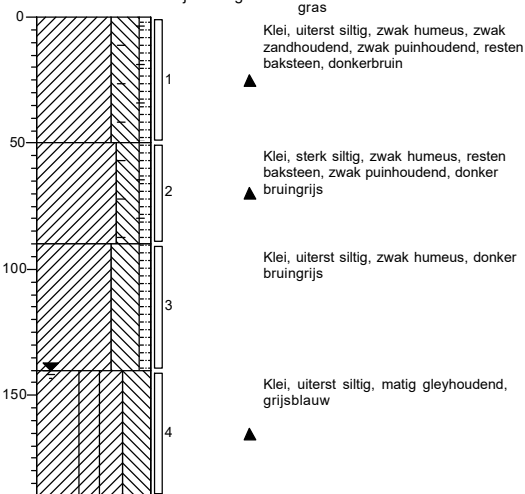
Boormeester: Petra Pijnenburg



Boring: 103

Datum: 1-7-2020

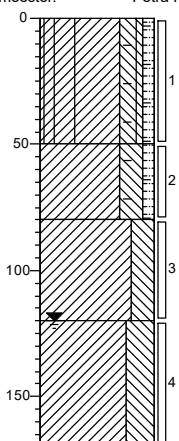
Boormeester: Petra Pijnenburg



Boring: 104

Datum: 1-7-2020

Boormeester: Petra Pijnenburg



gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten baksteen, zwak zandhoudend, zwak gleyhoudend, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin

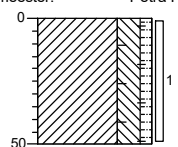
Klei, sterk siltig, grijsblauw

Klei, uiterst siltig, grijsblauw

Boring: 105

Datum: 1-7-2020

Boormeester: Petra Pijnenburg

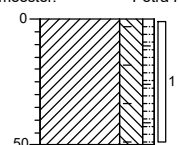


gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten baksteen, zwak puinhoudend, donkerbruin

Boring: 106

Datum: 1-7-2020

Boormeester: Petra Pijnenburg

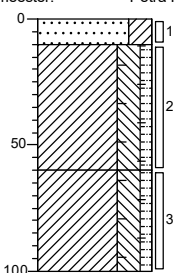


gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten baksteen, donker grijsbruin

Boring: 107

Datum: 1-7-2020

Boormeester: Petra Pijnenburg



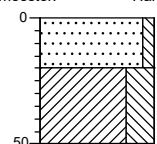
gras
Zand, uiterst fijn, kleiig, grijs
Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten baksteen, zwak puinhoudend, donker bruingrijs

Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten baksteen, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, donker bruingrijs

Boring: Gat01

Datum: 7-7-2020

Boormeester: Hans Manshanden



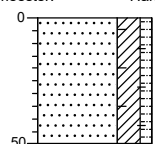
tegels
Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebruin

Klei, uiterst siltig, sterk metselpuinhoudend, bruin

Boring: Gat02

Datum: 7-7-2020

Boormeester: Hans Manshanden

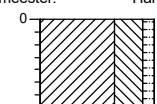


tegels
Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, brokken baksteen, bruin

Boring: Gat03

Datum: 9-7-2020

Boormeester: Hans Manshanden

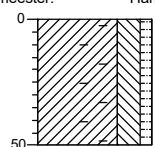


gazon
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin, Hestuit op beton

Boring: Gat04

Datum: 9-7-2020

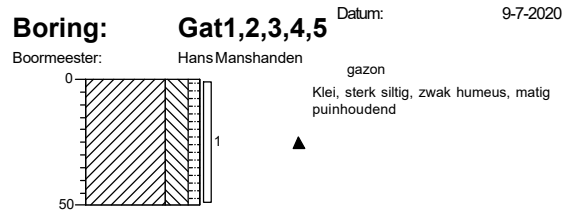
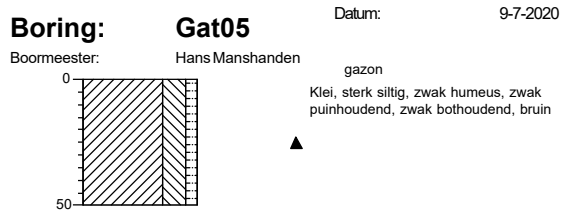
Boormeester: Hans Manshanden



gazon
Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, bruin

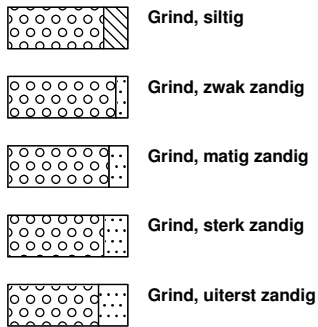
BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2020277

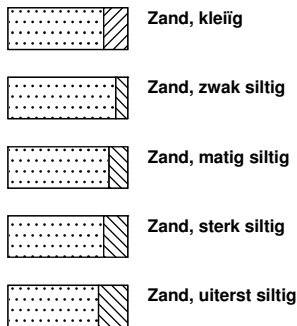


Legenda (conform NEN 5104)

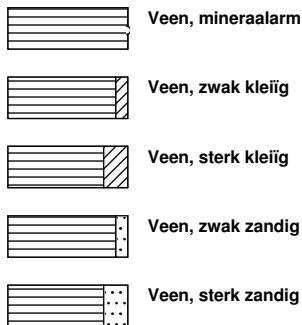
grind



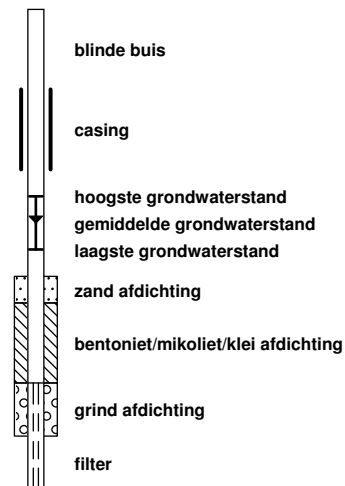
zand



veen



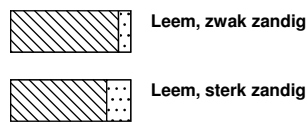
peilbuis



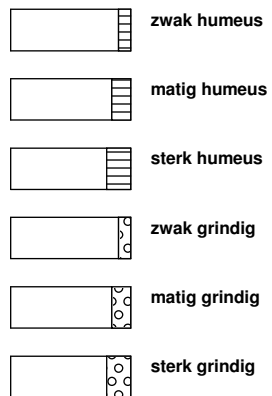
klei



leem



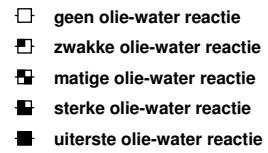
overige toevoegingen



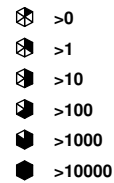
geur



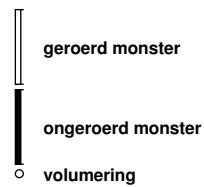
olie



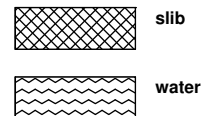
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Hoofdstraat 195 te Bovenkarspel
Projectnummer : 2020277

Project code: 1056898
1056914
1060296
1060297

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk : 2020277-h195
Ons kenmerk : Project 1056898
Validatieref. : 1056898 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : GBUD-VFOP-QPCX-MGRN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juli 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056898
 Uw Project omschrijving : 2020277-h195
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

6380541 = tank 101 (150-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/07/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 02/07/2020
 Startdatum : 02/07/2020
 Monstercode : 6380541
 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	%	52,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	14,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69
-------------------------------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056898
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

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.

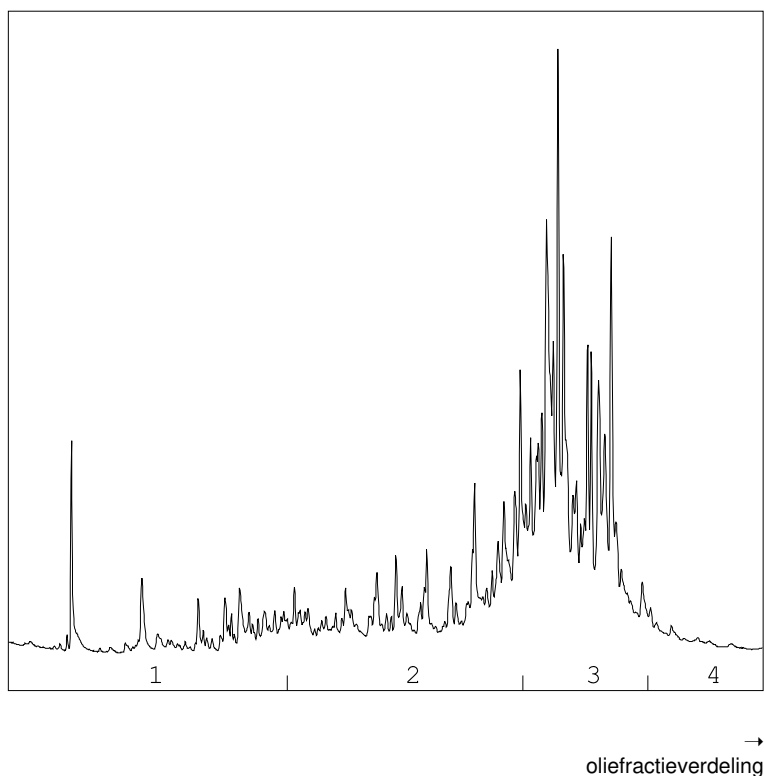
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6380541
Uw Project : 2020277-h195
omschrijving
Uw referentie : tank 101 (150-190)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 34 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 57 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 3 % |

minerale olie gehalte: 69 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056898
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6380541	tank 101 (150-190)	101	1.5-1.9	3518972AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056898
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk : 2020277-h195
Ons kenmerk : Project 1056914
Validatieref. : 1056914_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : GRAJ-SRQS-VPVN-WZEP
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juli 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056914
 Uw Project omschrijving : 2020277-h195
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

6380558 = m100.2 100 (20-70)
 6380559 = m100.3 100 (70-100)
 6380560 = m101.2 101 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/07/2020	01/07/2020	01/07/2020
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2020	02/07/2020	02/07/2020
Startdatum :	02/07/2020	02/07/2020	02/07/2020
Monstercode :	6380558	6380559	6380560
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	%	83,9	62,1	71,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	23,2	6,1	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,6	29,0	20,0

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			
	Fe ₂ O ₃			
S lood (Pb)	mg/kg ds	580	55	350
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	430	120

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056914
 Uw Project omschrijving : 2020277-h195
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

6380561 = m102.2 102 (10-60)
 6380562 = m102.3 102 (60-100)
 6380563 = m102.4 102 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/07/2020	01/07/2020	01/07/2020
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2020	02/07/2020	02/07/2020
Startdatum :	02/07/2020	02/07/2020	02/07/2020
Monstercode :	6380561	6380562	6380563
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	%	78,4	67,3	71,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	6,1	6,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,2	18,0	20,0

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	6,60		
	Fe ₂ O ₃			
S lood (Pb)	mg/kg ds	480	370	320
S zink (Zn)	mg/kg ds	770	480	190

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056914
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

6380564 = m103.1 103 (0-50)
 6380565 = m103.2 103 (50-90)
 6380566 = m104.1 104 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/07/2020	01/07/2020	01/07/2020
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2020	02/07/2020	02/07/2020
Startdatum :	02/07/2020	02/07/2020	02/07/2020
Monstercode :	6380564	6380565	6380566
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	%	75,8	76,0	78,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,9	7,2	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,3	25,9	30,5

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			
	Fe ₂ O ₃			
S lood (Pb)	mg/kg ds	320	410	280
S zink (Zn)	mg/kg ds	220	190	180

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056914
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

6380567 = m104.2 104 (50-80)

6380568 = m105 105 (0-50)

6380569 = m106 106 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/07/2020	01/07/2020	01/07/2020
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2020	02/07/2020	02/07/2020
Startdatum :	02/07/2020	02/07/2020	02/07/2020
Monstercode :	6380567	6380568	6380569
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	%	73,6	78,2	78,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	7,6	8,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	33,3	24,0	21,2

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			
	Fe ₂ O ₃			
S lood (Pb)	mg/kg ds	400	320	350
S zink (Zn)	mg/kg ds	88	180	190

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056914
 Uw Project omschrijving : 2020277-h195
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

6380570 = m107.2 107 (10-60)

6380571 = m107.3 107 (60-100)

6380572 = og 100 (100-140) 101 (70-100) 102 (150-200) 103 (90-140) 104 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/07/2020	01/07/2020	01/07/2020
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2020	02/07/2020	02/07/2020
Startdatum :	02/07/2020	02/07/2020	02/07/2020
Monstercode :	6380570	6380571	6380572
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	%	77,0	76,2	62,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0	17,7	9,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,0	37,8	27,7

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			
	Fe ₂ O ₃			
S lood (Pb)	mg/kg ds	630	530	81
S zink (Zn)	mg/kg ds	360	120	93

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1056914
Uw Project omschrijving	: 2020277-h195
Opdrachtgever	: Landview B.V.

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.

Uw referentie	: m102.2 102 (10-60)
Monstercode	: 6380561

Opmerking bij het monster:	- Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe ₂ O ₃).
----------------------------	---

Uw referentie	: m107.3 107 (60-100)
Monstercode	: 6380571

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056914
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6380558	m100.2 100 (20-70)	100	0.2-0.7	3518990AA
6380559	m100.3 100 (70-100)	100	0.7-1	3518993AA
6380560	m101.2 101 (20-70)	101	0.2-0.7	3518982AA
6380561	m102.2 102 (10-60)	102	0.1-0.6	3518974AA
6380562	m102.3 102 (60-100)	102	0.6-1	3518977AA
6380563	m102.4 102 (100-150)	102	1-1.5	3518973AA
6380564	m103.1 103 (0-50)	103	0-0.5	3519177AA
6380565	m103.2 103 (50-90)	103	0.5-0.9	3519715AA
6380566	m104.1 104 (0-50)	104	0-0.5	3519178AA
6380567	m104.2 104 (50-80)	104	0.5-0.8	3519172AA
6380568	m105 105 (0-50)	105	0-0.5	3519465AA
6380569	m106 106 (0-50)	106	0-0.5	3519173AA
6380570	m107.2 107 (10-60)	107	0.1-0.6	3519710AA
6380571	m107.3 107 (60-100)	107	0.6-1	3519717AA
6380572	og 100 (100-140) 101 (70-100) 102 (150-200) 103 (90-140) 104 (80-120)	100	1-1.4	3518994AA
		101	0.7-1	3518986AA
		102	1.5-2	3519718AA
		103	0.9-1.4	3519025AA
		104	0.8-1.2	3519182AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056914
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 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

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk : 2020277-h195
Ons kenmerk : Project 1060296
Validatieref. : 1060296 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: ODTR-PHIL-JTFX-YSFY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juli 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1060296
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties
6388302 = 101-1-1 101 (260-360)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/07/2020
Ontvangstdatum opdracht : 09/07/2020
Startdatum : 09/07/2020
Monstercode : 6388302
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	66
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,7
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,1
S zink (Zn)	µg/l	27

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ODTR-PHIL-JTFX-YSFY

Ref.: 1060296_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1060296
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1060296
Uw Project omschrijving	:	2020277-h195
Opdrachtgever	:	Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6388302	101-1-1 101 (260-360)	101	2.6-3.6	0371318YA
		101	2.6-3.6	0310855MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1060296
Uw Project omschrijving	:	2020277-h195
Opdrachtgever	:	Landview B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk : 2020277-h195
Ons kenmerk : Project 1060297
Validatieref. : 1060297_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TTJB-DUXS-WGDL-FMTC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juli 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1060297
 Uw Project omschrijving : 2020277-h195
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monstercode : 6388303
 Uw referentie : MMA Gat1,2,3,4,8 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/07/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 14-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13630 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10604 g
 Percentage droogrest : 77,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9723,1	93,1	18,0	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	5,7	0,1	1,4	24,56	0	0,0
1-2 mm	32,3	0,3	12,4	38,39	0	0,0
2-4 mm	96,7	0,9	96,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	240,2	2,3	240,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	350,2	3,4	350,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,3	0,0	0,3	100,00	0	0,0
Totaal	10448,5	100,0	719,2		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1060297
Uw Project omschrijving	:	2020277-h195
Opdrachtgever	:	Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1060297
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6388303	MMA Gat1,2,3,4,8 (0-50)	Gat1,2,3,4	0-0.5	1600765MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1060297
Uw Project omschrijving : 2020277-h195
Opdrachtgever : Landview B.V.

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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	2020277-h195						
Certificaten	1056898						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 7 juli 2020 14:10		

Monsterreferentie	6380541						
Monsteromschrijving	tank 101 (150-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	14.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	52.2	52.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	48	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Toetsoordeel monster 6380541:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

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

Project	2020277-h195						
Certificaten	1056914						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 15 juli 2020 08:13			

Monsterreferentie	6380558						
Monsteromschrijving	m100.2 100 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	23.2	10
Lutum	% (m/m ds)	5.6	25

Droogrest

droge stof	%	83.9	83.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	580	630	1.2 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	110	150	1.1 AW(WO)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6380558:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6380559						
Monsteromschrijving	m100.3 100 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10
Lutum	% (m/m ds)	29.0	25

Droogrest

droge stof	%	62.1	62.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	55	55	1.1 AW(WO)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	430	410	2.9 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6380559:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6380560						
Monsteromschrijving	m101.2 101 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10
Lutum	% (m/m ds)	20.0	25

Droogrest

droge stof	%	71.5	71.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	350	400	1.4 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	120	140	1.0 AW(WO)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6380560:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6380561						
Monsteromschrijving	m102.2 102 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	27.2	25

Droogrest

droge stof	%	78.4	78.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	480	510	1.7 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	770	790	1.1 I	140	430	720

Toetsoordeel monster 6380561:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6380562						
Monsteromschrijving	m102.3 102 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10
Lutum	% (m/m ds)	18.0	25

Droogrest

droge stof	%	67.3	67.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	370	420	1.5 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	480	590	1.4 T(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6380562:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6380563						
Monsteromschrijving	m102.4 102 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10
Lutum	% (m/m ds)	20.0	25

Droogrest

droge stof	%	71.6	71.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	320	360	1.2 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	190	220	1.6 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6380563:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6380564						
Monsteromschrijving	m103.1 103 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10
Lutum	% (m/m ds)	23.3	25

Droogrest

droge stof	%	75.8	75.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	320	330	1.2 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	220	230	1.7 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6380564:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6380565						
Monsteromschrijving	m103.2 103 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.9	25

Droogrest

droge stof	%	76	76.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	410	420	1.4 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	190	190	1.4 AW(WO)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6380565:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6380566						
Monsteromschrijving	m104.1 104 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10
Lutum	% (m/m ds)	30.5	25

Droogrest

droge stof	%	78.1	78.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	280	280	5.6 AW(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	180	170	1.2 AW(WO)	140	430	720
Toetsoordeel monster 6380566:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	6380567						
Monsteromschrijving	m104.2 104 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	33.3	25

Droogrest

droge stof	%	73.6	73.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	400	390	1.3 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	88	78	-	140	430	720
Toetsoordeel monster 6380567:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	6380568						
Monsteromschrijving	m105 105 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10
Lutum	% (m/m ds)	24.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.2	78.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	320	330	1.1 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	180	190	1.3 AW(WO)	140	430	720
Toetsoordeel monster 6380568:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	6380569						
Monsteromschrijving	m106 106 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.8	10
Lutum	% (m/m ds)	21.2	25

Droogrest

droge stof	%	78.9	78.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	350	370	1.3 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	190	210	1.5 AW(IND)	140	430	720
Toetsoordeel monster 6380569:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	6380570						
Monsteromschrijving	m107.2 107 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum	% (m/m ds)	15.0	25

Droogrest

droge stof	%	77	77.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	630	740	1.4 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	360	480	1.1 T(IND)	140	430	720
Toetsoordeel monster 6380570:				Overschrijding Interventiewaarde			

Monsterreferentie	6380571						
Monsteromschrijving	m107.3 107 (60-100)						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.7	10
Lutum	% (m/m ds)	37.8	25

Droogrest

droge stof	%	76.2	76.2	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	530	430	1.5 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	120	88	-	140	430	720

Toetsoordeel monster 6380571:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6380572							
Monsteromschrijving	og 100 (100-140) 101 (70-100) 102 (150-200) 103 (90-140) 104 (80-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.5	10
Lutum	% (m/m ds)	27.7	25

Droogrest

droge stof	%	62.2	62.2	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	81	79	1.6 AW(WO)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	93	88	-	140	430	720

Toetsoordeel monster 6380572:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

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

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	2020277-h195						
Certificaten	1060296						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 15 juli 2020 08:13			

Monsterreferentie	6388302						
Monsteromschrijving	101-1-1 101 (260-360)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	66	1.3 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.7	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	27	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

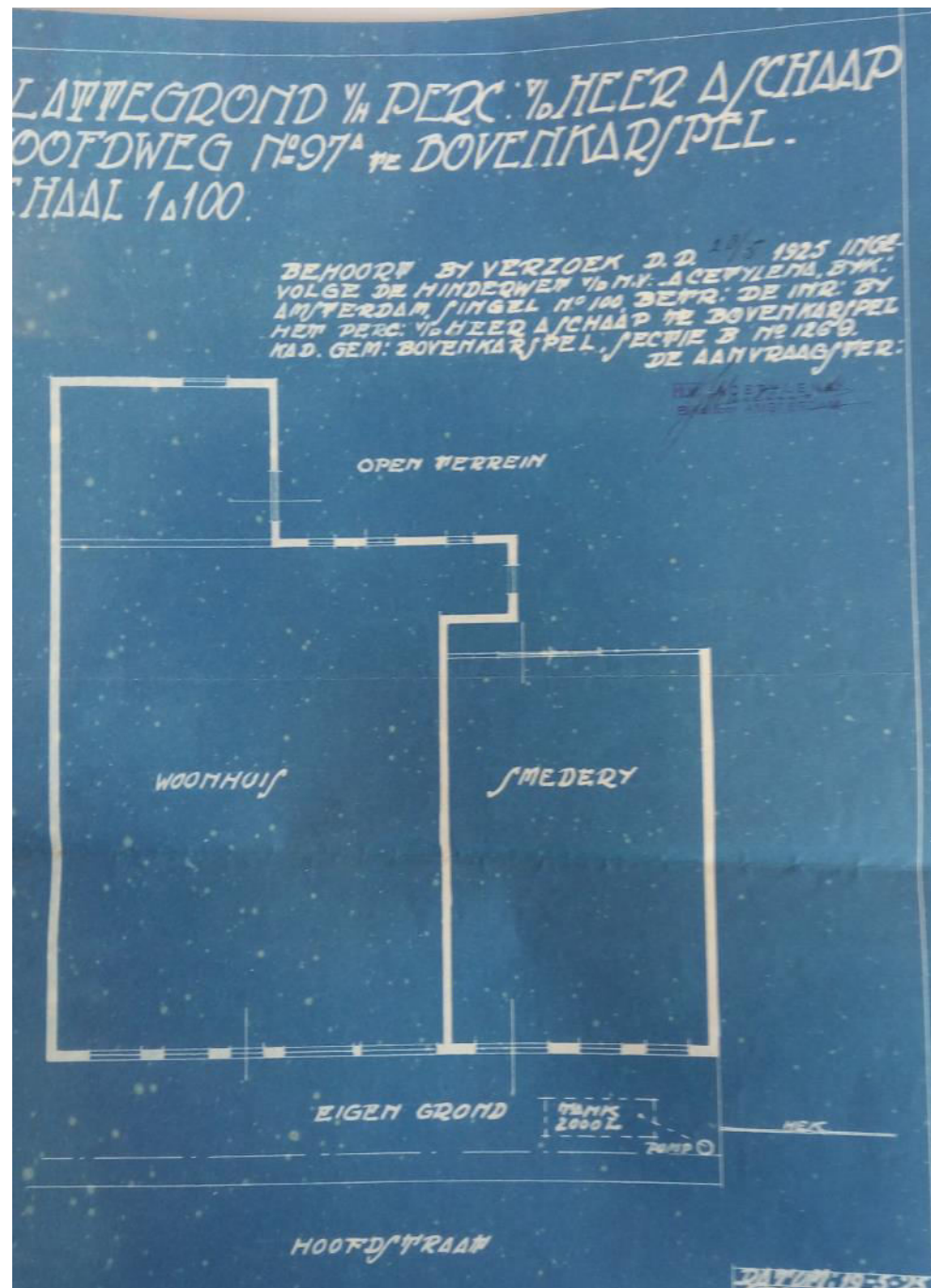
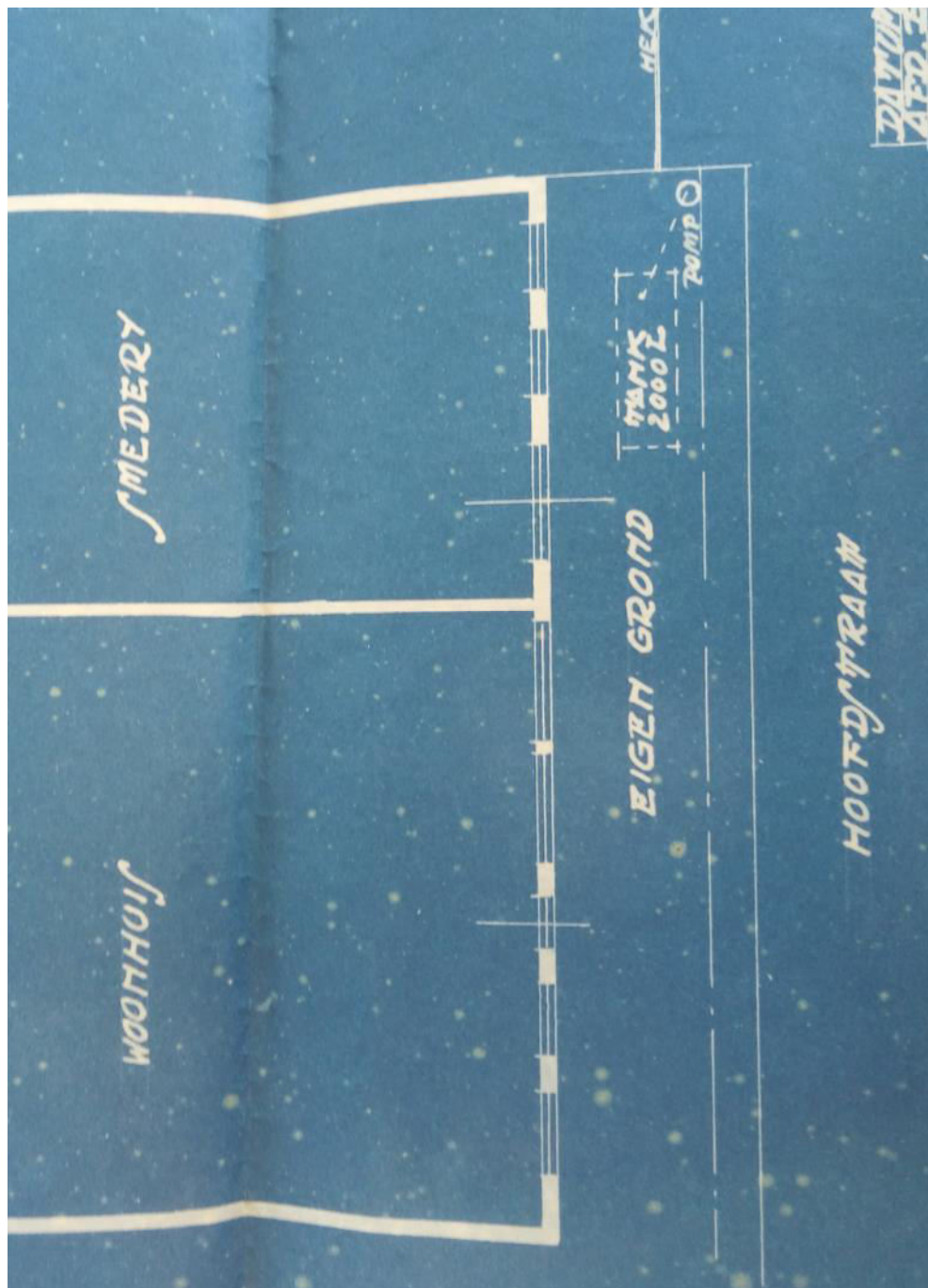
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

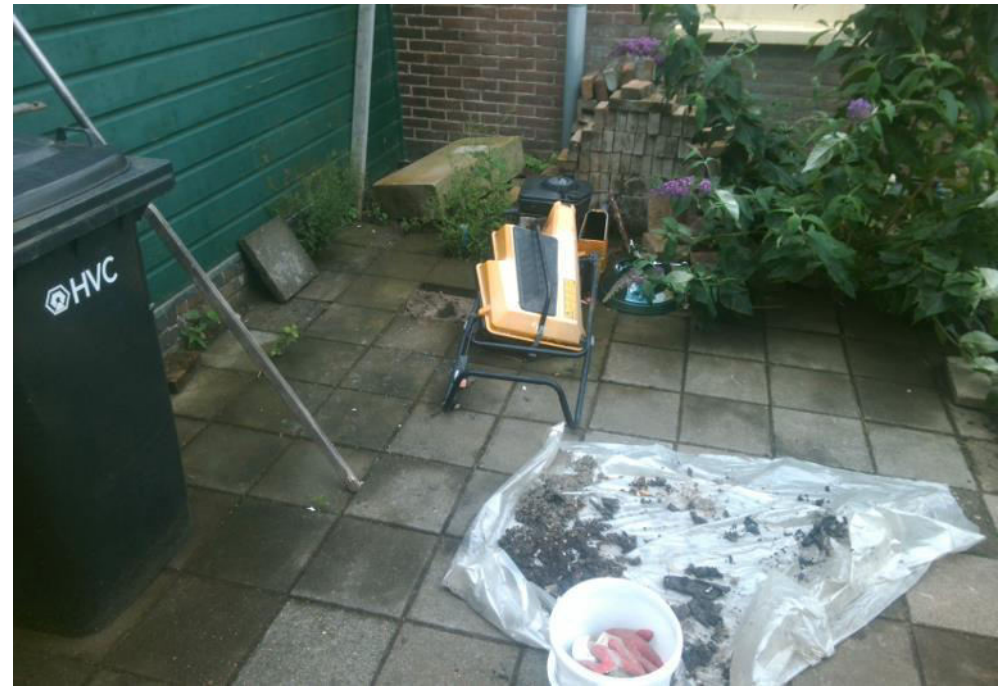
Toetsoordeel monster 6388302:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK



BIJLAGE 6 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE





BIJLAGE 7 MONSTERNAMEPLAN EN -FORMULIER ASBEST



Monsternameplan en -formulier asbest

Projectgegevens

Projectnummer	2020277
Locatie, gemeente	Hoofdstraat 195 te Bovenkarspel, gemeente Stede Broec
Oppervlakte locatie	850 m ²
Opdrachtgever naam	Breg ontwerp en advies
adres	Venedie 7
plaats	Enkhuizen
tel.	0228-852818
Doel onderzoek	Nagaan of er asbest in de grond aanwezig is (verkennend); puin aangetroffen bij VO Onderzoeksstrategie; verdacht, diffuus belast, heterogeen verdeeld Asbestverwachting; minder dan 50 mg/kg d.s.
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer
Uitvoerende veldwerker	H. Nuss handen.
Verantwoordelijke projectleider	Mw. Drs. P. Pijnenburg
Uitvoeringsdatum veldonderzoek	7 en 9 juli 2020
Laboratorium	Eurofins Omegam

Omstandigheden visuele terrein inspectie

Datum locatiebezoek	7-7-2020
Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Veldvochtigheid	< 10% / > 10%
Tijdstip	1. uur na zonsopgang / 5 uur voor zonsondergang
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25 % / > 25 %; vegetatie, waterplassen, verharding, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	ja / nee
Asbest verdacht materiaal aangetroffen?	ja / nee zo ja, omschrijving
Maaiveld	
Bebouwing	
Beschoeiing	

Inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie
Zand	Droog, los, geen vegetatie	90 – 100% /
Zand	Vochtig, vastgereden en of matige vegetatie	70 – 90% /
Klei	Droog, los, geen vegetatie	70 – 90% /
Klei	Vochtig, vastgereden en of matige vegetatie	50 – 70% R
anders		

Asbestverwachting op basis van terreininspectie en voorzorgsmaatregelen in het veld/plan van aanpak

☒ Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A: Standaard werkwijze / Wegwerpoverall / afspoelen materiaal / bodemvochtmeting → als <10%; grond nat maken en houden
☐ Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	→ bij asbestverwachting > 50 mg/kg d.s. overgang naar protocol nader → sleuven minimaal 2 m (inzet kraan) Pakket B: Pakket A + locatie afzetten + deco-unit → bij inhuur personeel, informeren over mogelijke aanwezigheid asbest en startbespreking (+aftekenen)
☐ Verwachting niet hechtgebonden asbest	Pakket C: Pakket B volledig + adembescherming

Locatiegegevens op basis van vooronderzoek

Locatie ingedeeld in deelgebieden?	ja / <u>nee</u>
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	

Checklist bijlagen

foto's	<u>ja</u> / nee
kaart	<u>ja</u> / nee



Checklist materialen

checklist VKB-protocol 2018	• Schouwbak; • Spade; • Hark; • Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter; • Grondboor met een middellijn van ten minste 12 centimeter; • Folie; • Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed; - o Meetlint; • Meetwiel; - o Piketpaaltjes; - o Landmeetapparatuur; - o Markeerlint; • Plattegrond van de locatie; - o Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters; • Hersluitbare plastic zakken; • Afsluitbare emmers; • Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit; • Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (bij een gemiddeld monstergewicht van 10 kilogram een nauwkeurigheid van circa 1%). Op de onderzoekslocatie moeten, als daartoe vanuit de veiligheidseisen de noodzaak bestaat, tenminste de volgende apparatuur, materialen en hulpmiddelen aanwezig zijn en worden gebruikt: • Afspoelbare- of wegwerpoveralls; • Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen; - o Plakband; - o Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"; - o Stickers met de tekst "Asbesthoudend afval". - o Veiligheidshandschoenen; - o Veiligheidshelm; • Vochtmetr; - o Afzetlint; - o P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten; - o Volgelaatsmasker; - o Overdrukcabine op de laadschop of kraan; • Asbest decontaminatie-unit; • Zakken met opschrift 'asbest gevaarlijk';
Alle benodigde materialen aanwezig?	ja nee



Resultaten maaiveldinspectie maaiveld

Type asbest: H / NH	Herkomst aangeven op kaart	Aantal delen	asbest: H / NH	gewicht gram tot.	Beschrijving materiaal	monstercode / barcode verpakking
1 ✓						
2						
3						
4						
5						

Asbestverwachting op basis van maaiveldinspectie; als aanpassen -> contact met projectleider

☒ Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A
☐ Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	Pakket B
☐ verwachting niet hechtgebonden asbest	Pakket C

Locatiegegevens op basis van maaiveldinspectie

Wijziging noodzakelijk	ja ☒ nee ☐
Zo ja, beschrijving nieuwe indeling	

Indicatieve toets of asbest > 100 mg/kg in veld.

Inhoud proefgat / sleuf	Ingeschat soortelijk gewicht 1.700 kg/m ³	Ingeschat d.s. gehalte	Meest voorkomend plaatmateriaal in gram (10-15% chrysotiel), gerekend met 15%
0,3 x 0,3 x 0,5 m	76,5 kg	80 %	Als meer dan 38 gram in gat vermoedelijk > 100 mg/kg
0,5 x 0,5 x 0,5 m	213 kg	80 %	Als meer dan 100 gram in gat vermoedelijk > 100 mg/kg
2 x 0,5 x 0,5 m	850 kg	80 %	Als meer dan 400 gram in sleuf vermoedelijk > 100 mg/kg



Resultaten visuele inspectie bodem

	Proefgat (V) (L X B X D)	Aantal delen	asbest: H / NH	gewicht gram tot.	Beschrijving materiaal	monstercode / barcode verpakking
MMA	1 30x30x50	✓				
	2 30x30x50	✓				
	3 45x50x25	✓				
	4 30x30x50	✓				
	5	✓				
MMX						

	Monster	barcode emmer	barcode emmer	barcode emmer
MMA		1600765 MG		
MM X				

Asbestverwachting op basis van inspectiegaten/sleuven; als aanpassen -> contact met projectleider

☒ Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A
☐ Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	Pakket B
☐ verwachting niet – hecht gebonden asbest	Pakket C



Locatiegegevens op basis van inspectiegaten/sleuven

Wijziging noodzakelijk	ja / <u>nee</u>
Zo ja, beschrijving nieuwe indeling	

Resultaten overige veldwerkzaamheden

plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op een kaart

proefvlakken / rasters (afmetingen vermelden)	
gaten (afmetingen bij profielbeschrijving)	<i>Q</i>
sleuven (afmetingen bij profielbeschrijving)	
boringen (boordiepte bij profielbeschrijving)	<i>Q</i>
bodemmonsters (codering en datum overdracht lab)	<i>Q</i>

Bijzonderheden / logboek

--

Toets uitvoering

afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707	nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:
--	---

	naam	handtekening	datum
Opsteller monsternameplan	Mw. Drs. P. Pijnenburg	<i>[Handtekening]</i>	23-6-2020
Veldwerker	<i>H. Marshandoy</i>	<i>[Handtekening]</i>	9-7-2020
Projectleider	<i>P. Pijnenburg</i>	<i>[Handtekening]</i>	9-7-2020