VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

RIEKSTRAAT 21

te PURMEREND

Opdrachtgever: Gemeente Purmerend

Rapportnummer: 2020311

Projectleider: dhr. drs. P.S. Krommenhoek

Landview
Bodemonderzoek

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

5 maart 2020

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING **2**

1. INLEIDING **3**

2. VOORONDERZOEK **4**

2.1 BASISINFORMATIE 4
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK 4
2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 5

3. OPZET BODEMONDERZOEK **6**

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE 6
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE 6
3.3 CHEMISCHE ANALYSES 6
3.4 TOETSINGSKADER 7

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK **9**

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK 9
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND 11
4.3 ANALYSERESULTATEN GROND PFAS 11
4.4 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER 12

5. ASBESTONDERZOEK **13**

5.1 ONDERZOEKSOPZET 13
5.2 TOETSINGSKADER 13
5.3 RESULTATEN VELDONDERZOEK 14
5.4 ANALYSERESULTATEN ASBEST IN GROND 14

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **15**

7. SLOTOPMERKINGEN **16**

8. REFERENTIES **17**

BIJLAGEN

1 Regionale situatie
2 Lokale situatie met boorpunten/ proefgaten
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 aanvraag van een omgevingsvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Riekstraat 21 te Purmerend, gemeente Purmerend.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een niet-verdachte locatie. Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 richtlijnen voor een verdachte locatie met duidelijke kern van verontreiniging. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

In de bovengrond en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de standaard parameters geconstateerd. In de 3 aanvullend onderzochte enkelvoudige grondmonsters zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan de standaard parameters geconstateerd.

In de bovengrond (kleigrond) zijn individuele PFAS-verbindingen boven de 0,8 µg/kg d.s. gemeten. Op basis van het tijdelijk handelingskader valt de grond op de locatie in de klasse “wonen/industrie”. In de bovengrond overschrijdt een individueel gehalte aan PFOA-verbindingen de 1,7 µg/kg d.s.. Op basis van de beleidsregel van de provincie Noord-Holland wordt de locatie als verontreinigd beschouwd, maar is bodemsanering niet noodzakelijk.

In de bovengrond (zandgrond) en de ondergrond zijn geen individuele PFAS-verbindingen boven de detectielimiet gemeten. Op basis van het tijdelijk handelingskader valt de grond op de locatie in de klasse landbouw/natuur.

In het grondwater is een lichte verhoging van arseen aangetroffen. De overige onderzochte stoffen zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

De aangetroffen verhogingen zijn dusdanig gering of verklaarbaar uit omgevingsfactoren, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde gebruik, wonen met tuin.

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. Indicatief getoetst valt de bovengrond (kleigrond) op basis van PFAS in de klasse wonen/industrie, de bovengrond (zand) en ondergrond op de locatie is vrij toepasbaar. Graafwerkzaamheden kunnen volgens de CROW400 worden uitgevoerd, zonder dat er een veiligheidsklasse van toepassing is. 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. Op de locatie is nabij het schuurtje een verkennend asbest onderzoek volgens de NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het asbestonderzoek is geen asbest aangetroffen. Op basis van de nu bekende gegevens worden de onderzochte locatie als niet verdacht voor asbest beschouwd. Voor aanvullend asbestonderzoek wordt geen aanleiding gezien.

Voor het overige deel van de locatie geldt dat tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) de bodem niet specifiek op asbest wordt onderzocht. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. De uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 wordt door Landview BV, gezien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

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 gemeente Purmerend is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Riekstraat 21 te Purmerend, gemeente Purmerend.

Het onderzoek is verricht door Landview BV, in de periode januari - februari 2020, conform de offerte van 9 januari 2020 en de aanvullende offerte van 6 februari 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 niet-verdachte locatie. Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 richtlijnen voor een verdachte locatie met duidelijke kern van verontreiniging. 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 op de locatie redelijkerwijs inderdaad geen, behalve van nature, verhoogde concentraties verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het grondwater. Doel van het verkennend asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking van asbest terecht is.

Daarnaast wordt op verzoek van de opdrachtgever, in verband met eventuele werkzaamheden op de locatie nagegaan of er PFAS-verbindingen in de grond aanwezig zijn. De locatie is niet direct verdacht voor GenX, waardoor kan worden volstaan met onderzoek op de 28 verbindingen uit het handelingskader.

De chemische analyses van de 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 de hoofdstukken 4 en 5. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is in november 2019 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Doel van het vooronderzoek is na te gaan of er op, of binnen een straal van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten. Op basis van de verzamelde gegevens wordt de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

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 Purmerend. In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven.

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Purmerend, sectie A, nummer 6244 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	: circa 4.430 m²
Gebruik verleden	: agrarisch tot eind jaren ’80 / begin jaren ‘90
Gebruik heden	: kinder- clubgebouw en grasveld in woonwijk
Gebruik toekomst	: mogelijk woningbouw

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De gegevens van het historisch onderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de opdrachtgever, eigenaren en of gebruikers van de locatie, zijnde de gemeente Purmerend. Daarnaast is informatie verkregen van de Omgevingsdienst IJmond. De informatie is bij voorkeur digitaal verkregen. Wanneer daartoe de noodzaak bestond, is aanvullende informatie verzameld door middel van archiefbezoek bij de gemeente of andere archieven. Voor verzamelen van de informatie is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

Tabel 2: overzicht geraadpleegde bronnen

Aard	**Bron**	relevantie groot	gering
Bodeminformatie BIS	website OD IJmond	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website OD IJmond, www.bodemloket.nl	X	
Toepassingen asbest	locatie-inspectie, eerdere onderzoeken	X	
Dempingen, activiteiten	historische kaarten, opdrachtgever, locatie-inspectie	X	
Voormalige activiteiten	lokale / regionale archieven, historische kaarten	X	
Bijzondere waarden	https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/bodemvisie/		X
Archeologie	http://archeologieinnederland.nl		X
Verhardingen, bebouwingsgraad	opdrachtgever / gebruiker, locatie-inspectie	X	
Eerdere onderzoeken	opdrachtgever, eigen archief	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:
De locatie bevindt zich stedelijk gebied in de wijk Purmer Noord. De te onderzoeken locatie betreft een terrein met een oppervlakte van circa 4.212 m^2, waarop zich een kinder- en clubgebouw bevindt. Het grootste deel van de locatie is onverhard en bestaat uit een grasveld. Volgens de BAG-viewer van het kadaster is het pand in 1987 gerealiseerd.

De locatie ligt in een woonwijk, welke eind jaren ’80 – begin jaren ’90 van de vorige eeuw is gerealiseerd. Op de locatie hebben aan de westelijke zijde van de nog bestaande bebouwing tot circa 2005 nog enkele bijgebouwen gestaan.

Op de nu te onderzoeken locatie worden in de toekomst mogelijk woningen gerealiseerd.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in homogeen deelgebied 3 (De Purmer). Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van kwaliteit “achtergrondwaarde” verwacht kan worden.

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:
Bij de aanvraag van de offerte zijn de bij de gemeente Purmerend bekende gegevens aangeleverd. Op de locatie is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de huidige panden. Het onderzoek is uitgevoerd door Lankema Geotechniek BV en de resultaten staan in het rapport met nummer 97.102. In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan EOX aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan arseen aangetroffen. Voor het gebruik van de locatie is geen beperking gezien (zie bijlage 5).

Uit de gegevens van de OD IJmond blijkt, dat er geen gegevens over de locatie bekend zijn (zie bijlage 5). Bodemloket (www.bodemloket.nl) heeft eveneens geen aanvullende gegevens over de locatie of de directe omgeving beschikbaar.

Vergelijking tussen luchtfoto’s en topografische atlassen uit verschillende perioden heeft opgeleverd, dat het verkavelingspatroon vanaf begin jaren ’90 niet is gewijzigd. Daarvoor was de locatie in agrarisch gebruik.

Uit historisch kaartmateriaal en luchtfoto’s blijkt dat op de locatie in het verlengde van de nog bestaande sloot aan de westzijde van de onderzoekslocatie een sloot heeft gelopen. Dwars op deze sloot heeft ongeveer ter hoogte van het bestaande pand eveneens een sloot gelopen. Op de kruising van deze sloten is mogelijk een dammetje aanwezig geweest.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er brandstoftanks of aangevoerde verstevigingmaterialen op de locatie aanwezig zijn. Het is niet bekend of de sloten zijn gedempt met bodemvreemd materiaal, gezien de ligging in een woonwijk is dit niet waarschijnlijk.

Bij bodemonderzoeken die in het verleden door Landview BV in de omgeving zijn uitgevoerd, zijn over het algemeen geen noemenswaardige verontreinigingen geconstateerd.

Gezien de aard van de locatie is de kans op het aantreffen van asbestresten in de bodem als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten, gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbestafval of asbestcalamiteiten wegens bijv. brand in de bodem zeer gering.

2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op grond van kaartmateriaal en gegevens van de Rijksgeologische Dienst (RGD), het voormalige Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), de voormalige Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA), het DLO Staring Centrum, de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) en Landview BV kan de volgende bodemopbouw worden verwacht.

De locatie is gelegen in een gebied met een maaiveldhoogte van circa 3,6 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging is er waarschijnlijk sprake van lokale kwel (opwaartse stroming van het grondwater).

De Pleistocene ondergrond, afgezet tijdens de laatste ijstijd, bevindt zich op een diepte tussen de 10 en 20 m -NAP. Deze goed doorlatende zandlagen worden beschouwd als het 1e watervoerende pakket. Gedurende verschillende overstromingsfasen zijn in het Holoceen, vanaf circa 10.000 jaar geleden, door de zee op de Pleistocene ondergrond mariene sedimenten afgezet en is plaatselijk veenvorming opgetreden. Deze Holocene afzettingen vormen de slecht tot matig doorlatende deklaag.

De locatie is gesitueerd op een ontgonnen veenvlakte. De venen van westelijk Nederland zijn, voor zover niet als brandstof of voor zoutwinning gebruikt, na de ontginning in de Middeleeuwen door ontwatering sterk geklonken. Typisch zijn in sommige gebieden de sloten met hoge waterstanden en de iets hoger dan de omgeving liggende slootranden. Het veen is soms met een dunne laag klei of zand bedekt, waarvan de herkomst niet altijd te achterhalen valt.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een niet-verdachte locatie, waar geen noemenswaardige verontreinigingen in de grond worden verwacht. In het grondwater worden, behalve arseen en of barium van nature, geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen verwacht.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een niet-verdachte locatie met een oppervlakte van 4.430 m² worden, conform de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, de onderstaande werkzaamheden verricht

Tabel 3: Werkzaamheden

Aantal grondboringen tot circa 0,5 m –mv	11	Aantal analyses bovengrond	2
Aantal grondboringen tot de grondwaterstand	3	Aantal analyses ondergrond	1
Aantal peilbuizen plaatsen (NEN) en monstername	1	Aantal analyses grondwater	1

De grond wordt in principe bemonsterd in trajecten van 0,5 m. Van deze algemene richtlijn kan worden afgeweken als tijdens het veldwerk duidelijk afwijkende lagen, zintuiglijke verontreinigingen of verschillende grondsoorten worden geconstateerd.

Een *zintuiglijke inspectie* van het maaiveld en de opgeboorde grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen maakt deel uit van het onderzoek.

De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken. Hiertoe wordt 1 boring verricht, welke met een peilbuis wordt afgewerkt. De filterstelling van de peilbuis is circa 0,5 m tot 1,5 m -grondwaterstand. Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zullen 2 grondwatermonsters uit deze peilbuizen worden genomen.

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

De grondmengmonsters en het grondwatermonster worden geanalyseerd op de stoffen van de standaardpakketten. Deze stoffen, die zijn geselecteerd door de overheid, vormen de belangrijkste parameters (graadmeters) voor mogelijke verontreinigingen. De analyses worden, conform de AS3000 richtlijnen, uitgevoerd door Eurofins Omegam uit Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Grond
De grondmonsters worden gekoeld getransporteerd en opgeslagen. De boven- en ondergrond worden onderzocht op de gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC).

De gehalten worden weergegeven in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Hiertoe wordt van de grond(meng)monsters het droge stofgehalte vastgesteld. Tevens worden representatieve monsters geanalyseerd op de gehalten aan organische stof en lutum (klei) ter vaststelling van de toetsingswaarden.

De grond wordt aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen. De locatie is niet direct verdacht voor GenX, waardoor kan worden volstaan met onderzoek op de 28 verbindingen uit het handelingskader.

Grondwater
De grondwaterstand bevindt zich rond 1 m –mv. De vluchtige aromatische koolwaterstoffen en de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen worden daarom bij voorkeur in het grondwater onderzocht. De aanwezigheid van deze vluchtige stoffen kan namelijk eerder worden aangetoond in het grondwater dan in de grond.

Het grondwater wordt onderzocht op de concentraties aan arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische stoffen (inclusief naftaleen), (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie. De concentraties worden weergegeven in microgrammen per liter (µg/l). De pH (zuurgraad), Ec (soortelijke geleiding) en troebelheid worden in het veld bepaald.

3.4 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 m^3 grond of 100 m^3 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 (en voor asbest na juli 1993) 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.

PFAS

De grond moet, in verband met het van kracht worden van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS houdende grond en baggerspecie (d.d. 8 juli 2019) eveneens worden onderzocht op PFAS. Op 29 november 2019 is de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht geworden.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluoroctaanzuur (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn.

Op grond van het onderzoek dat tot nu toe is gedaan is er vooruitlopend op een definitieve normstelling voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie een voorlopige norm vastgelegd, die boven de bepalingsgrens ligt. Uitgangspunt van het tijdelijk handelingskader is dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater hierdoor niet mag verslechteren (*stand still*).

In het tijdelijke handelingskader zijn de onderstaande toetsingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau opgenomen.

Tabel 4: Voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau(1) (in µg/kg d.s.)(2)

Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10% organische stof) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

De provincie Noord-Holland heeft op 20 november 2019 haar eigen beleidsregel gepubliceerd. Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland houdende regels omtrent de Beleidsregel PFAS Noord-Holland 2019 d.d. 20 november 2019.

In de beleidsregel is opgenomen dat indien de op een locatie aangetroffen gehalten van PFOS of PFOA in de grond lager zijn dan respectievelijk 1,5 µg/kg en 1,7 µg/kg, en/of in grondwater lager dan 0,01 µg/l, wordt de locatie als niet verontreinigd beschouwd. Stoffen behorend tot PFAS worden individueel per stof beoordeeld. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelwijze in deze beleidsregel zoals die voor PFOS gelden.

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 27 januari 2020 door de heer F. Borst. Tijdens het veldwerk zijn geen aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen.

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 3 grondboringen tot de grondwaterstand en 11 boringen tot 0,5 m -mv verricht. Daarnaast is 1 peilbuisboring verricht, waarin een filter is geplaatst. Boring 3 is in de gedempte sloot geplaatst welke in het verlengde ligt van de nog bestaande sloot in de Riekstraat. De peilbuis (boring 1) is geplaatst in de gedempte sloot welke dwars op de eerdergenoemde gedempte sloot loopt.

Ter plaatse van waar het dammetje zou moeten hebben gelegen staat nu een schuurtje. Het schuurtje heeft een dak van asbestverdacht plaatmateriaal. Met de opdrachtgever is afgesproken om de grond rondom het schuurtje aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest. De resultaten staan weergegeven in hoofdstuk 5.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2,9 m -mv bestaat overwegend uit siltige klei. Lokaal is er een zandlaag aanwezig. Ter plaatse van de gedempte sloten is geen afwijkend materiaal aangetroffen. De sloten zijn niet gedempt met bodemvreemd materiaal.

Tijdens het veldwerk zijn lokaal zwakke bijmengingen met puin en piepschuim waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond aangetroffen. Aangezien de boringen met een Edelmanboor (diameter 12 cm) zijn verricht, is deze informatie slechts indicatief. In de onderstaande tabel staan de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 5: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,90	0,00 - 0,50	Klei	zwak zandhoudend
		0,50 - 0,90	Klei	zwak puinhoudend, zwak zandhoudend
02	2,00	1,60 - 2,00	Klei	zwak gleyhoudend
03	1,60	0,45 - 0,90	Klei	zwak zandhoudend
		0,90 - 1,20	Klei	zwak gleyhoudend
04	2,00	0,50 - 1,00	Klei	matig gleyhoudend, zwak zandhoudend, Piepschuim
		1,50 - 2,00	Klei	zwak gleyhoudend
05	0,50	0,20 - 0,50	Zand	zwak gleyhoudend
06	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak zandhoudend, zwak gleyhoudend
07	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak zandhoudend, zwak gleyhoudend
08	0,60	0,20 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend
09	0,60	0,25 - 0,60	Klei	zwak gleyhoudend, zwak zandhoudend
10	0,40	0,00 - 0,40	Zand	zwak gleyhoudend
15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak gleyhoudend

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de bovengrond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, twee mengmonsters samengesteld. Uit de monsters van de ondergrond is eveneens één mengmonster samengesteld. Daarnaast zijn van de meer verdachte grondmonsters uit de boringen 1, 4 en 8 enkelvoudige monster samengesteld. Bij de monstername is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde verschillen in bodemmateriaal. In de onderstaande tabel is de monsterselectie weergegeven.

Tabel 6: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
bg1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,45) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
bg2	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,20) 08 (0,00 - 0,20) 09 (0,00 - 0,25) 15 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
og	0,45 - 1,50	02 (0,50 - 0,70) 02 (0,70 - 1,20) 03 (0,45 - 0,90) 03 (0,90 - 1,20) 04 (1,00 - 1,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
1.2	0,50 - 0,90	01 (0,50 - 0,90)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
4.2	0,50 - 1,00	04 (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem + styreen incl lutum en humus
8.2	0,20 - 0,60	08 (0,20 - 0,60)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

Ter bemonstering van het grondwater is grondboring 1 afgewerkt met een peilbuis. Het filter is conform NEN geplaatst, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstand van 1,4 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 (zwelklei). De peilbuis is niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor de monstername, 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.

Op 6 februari 2020 is het grondwater bemonsterd, door de heer F. Borst. Bij het schoonpompen is een goede toestroming van het grondwater geconstateerd. 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 7.

Tabel 7: gegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,90 - 2,90	1,12	6,9	680	129

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. Het grondwater staat hoger dan is ingeschat tijdens het plaatsen van de peilbuis. De natuurlijke troebelheid ligt tussen 0 en 10 FTU. Naar onze mening is, ondanks de verhoogde troebelheidswaarde, toch een representatief monster verkregen voor analyse. Bij de interpretatie wordt rekening gehouden met de gemeten hogere troebelheid.

De boorpunten (1 t/m 15) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuis, de zintuiglijke waarnemingen en de monstername weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmenggingen 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.

Tabel 8: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
bg1	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
bg2	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
og	0,45 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
1.2	0,50 - 0,90	-	-	Altijd toepasbaar
4.2	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
8.2	0,20 - 0,60	-	-	Altijd toepasbaar

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

In de twee mengmonsters van de bovengrond en het mengmonster van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters geconstateerd.

In de aanvullend onderzochte enkelvoudige grondmonsters uit de boringen 1, 4 en 8 zijn eveneens geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters geconstateerd.

4.3 ANALYSERESULTATEN GROND PFAS

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte in de grondmonsters door het laboratorium bepaald. De analyseresultaten van de grondmonsters staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 2, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. 4.1

Tabel 9: Gemeten gehalten PFAS in µg/kg d.s

Analyse-monster	**Traject (m)**	**Som PFOA gemeten**	**Som PFOS gemeten**	**Som PFOA gecorrigeerd**	**Som PFOS gecorrigeerd**
bg1	0,00 - 0,50	1,9	1,9	n.v.t.	n.v.t.
bg2	0,00 - 0,50	0,1	0,1	n.v.t.	n.v.t.
og	0,45 - 1,50	0,1	0,1	n.v.t.	n.v.t.

In de bovengrond (kleigrond) zijn individuele PFAS-verbindingen boven de 0,8 µg/kg d.s. gemeten. Op basis van het tijdelijk handelingskader valt de grond op de locatie in de klasse “wonen/industrie”. In de bovengrond overschrijdt een individueel gehalte aan PFOA-verbindingen de 1,7 µg/kg d.s. Op basis van de beleidsregel van de provincie Noord-Holland wordt de locatie als verontreinigd beschouwd, maar is bodemsanering niet noodzakelijk.

In de bovengrond (zandgrond) zijn geen individuele PFAS-verbindingen boven de detectielimiet gemeten. Op basis van het tijdelijk handelingskader valt de grond op de locatie in de klasse landbouw/natuur.

In de ondergrond zijn geen individuele PFAS-verbindingen boven de detectielimiet gemeten. Op basis van het tijdelijk handelingskader valt de grond op de locatie in de klasse landbouw/natuur.

4.4 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.

Tabel 10: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
01	1,90 - 2,90	Arseen (0,06)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

In het grondwater uit peilbuis 1 overschrijdt de concentratie aan arseen de streefwaarde. De overige parameters zijn niet verhoogd gemeten.

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 plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (schuurtje). 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 300 m^2. Het betreft schuurtje met asbesthoudende golfplaten en de omliggende grond. 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 monstername 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. Rondom de schuur worden handmatig gaten gegraven (min. 0,3 x 0,3 m) tot in de onverdachte ondergrond (circa 0,5 m –mv). De uitkomende grond wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm.

Tabel 11: Werkzaamheden asbestonderzoek NEN 5707

Schuur , proefgaten	3	analyses grond asbest	1

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.

In een nader asbestonderzoek wordt aanwezig asbest getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds. Dit gehalte geldt voor de gewogen concentratie aan asbest. De gewogen concentratie aan asbest is gelijk aan de gemeten concentratie aan serpentijnasbest + 10 maal de gemeten concentratie aan amfiboolasbest. Voor asbest bestaat geen omvangscriterium, indien asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5.3 RESULTATEN VELDONDERZOEK

De visuele inspectie en monstername van het verkennend asbestonderzoek is op 19 februari 2020 uitgevoerd door de heer F. Borst. Tijdens de visuele inspectie was het zicht groter dan 50 meter en was van het maaiveld minder dan 25% bedekt met (gesloten) verharding of vegetatie.

De verdachte bodemlaag op de locatie bestaat uit zand. 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 is ingeschat op 70% (zie bijlage 7). Ter plaatse van waar de proefgaten gegraven konden worden is de locatie zoveel mogelijk vrij gemaakt.

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 niet te worden gewijzigd.

Op basis van de waarnemingen is de onderzoeksopzet niet gewijzigd. Ter plaatse van elk van de schuur zijn, rondom de bebouwing, 3 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 bijmengingen met baksteen waargenomen. Onder de verdachte laag is klei en zand 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. Op basis van de waarnemingen is de onderzoeksopzet niet gewijzigd.

Van de uitkomende grond is 1 mengmonster samengesteld (een per deellocatie) en door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, onderzocht op de aanwezigheid van asbest (materiaal kleiner dan 20 mm). In de onderstaande tabel staat de monsterselectie weergegeven.

Tabel 12: Monsterselectie

Analyse-monster	Deellocatie	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
mmas	Schuur	0,00 - 0,50	Gat 1, 2 en 3	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg

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 monstername 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.

Tabel 13: Asbest in grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deellocatie	Gewogen concentratie asbest mg/kg d.s. (fractie < 20 mm)	Soort asbest
mmas	0,00 - 0,50	Schuur	<0,3	-

Aangezien er geen asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem is aangetroffen, wordt de toetsingswaarde voor 50 mg/kg d.s. aan gewogen asbest in de grond niet benaderd.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de bovengrond en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de standaard parameters geconstateerd. In de 3 aanvullend onderzochte enkelvoudige grondmonsters zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan de standaard parameters geconstateerd.

In de bovengrond (kleigrond) zijn individuele PFAS-verbindingen boven de 0,8 µg/kg d.s. gemeten. Op basis van het tijdelijk handelingskader valt de grond op de locatie in de klasse “wonen/industrie”. In de bovengrond overschrijdt een individueel gehalte aan PFOA-verbindingen de 1,7 µg/kg d.s. Op basis van de beleidsregel van de provincie Noord-Holland wordt de locatie als verontreinigd beschouwd, maar is bodemsanering niet noodzakelijk.

In de bovengrond (zandgrond) en de ondergrond zijn geen individuele PFAS-verbindingen boven de detectielimiet gemeten. Op basis van het tijdelijk handelingskader valt de grond op de locatie in de klasse landbouw/natuur.

In het grondwater is een lichte verhoging van arseen aangetroffen. De overige onderzochte stoffen zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

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

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

De verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen kunnen worden verklaard door de diffuse aanwezigheid van deze stoffen in het milieu.

In (delen van) Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties arseen geconstateerd, waarvoor een natuurlijke oorzaak wordt verondersteld. In het kader van verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties wordt aan een vervolgonderzoek geen hoge prioriteit gegeven.

De aangetroffen verhogingen zijn dusdanig gering of verklaarbaar uit omgevingsfactoren, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde gebruik, wonen met tuin.

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. Indicatief getoetst valt de bovengrond (kleigrond) op basis van PFAS in de klasse wonen/industrie, de bovengrond (zand) en ondergrond op de locatie is vrij toepasbaar.

Graafwerkzaamheden kunnen volgens de CROW400 worden uitgevoerd, zonder dat er een veiligheidsklasse van toepassing is. 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. Op de locatie is nabij het schuurtje een verkennend asbest onderzoek volgens de NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het asbestonderzoek is geen asbest aangetroffen. Op basis van de nu bekende gegevens worden de onderzochte locatie als niet verdacht voor asbest beschouwd. Voor aanvullend asbestonderzoek wordt geen aanleiding gezien.

Voor het overige deel van de locatie geldt dat tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) de bodem niet specifiek op asbest wordt onderzocht. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. De uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 wordt door Landview BV, gezien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

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

7. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV. Een bodemonderzoek 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 bodemonderzoek 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.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

8. REFERENTIES

* *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 verkennend bodemonderzoek, NEN 5740/A1.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.

* *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.

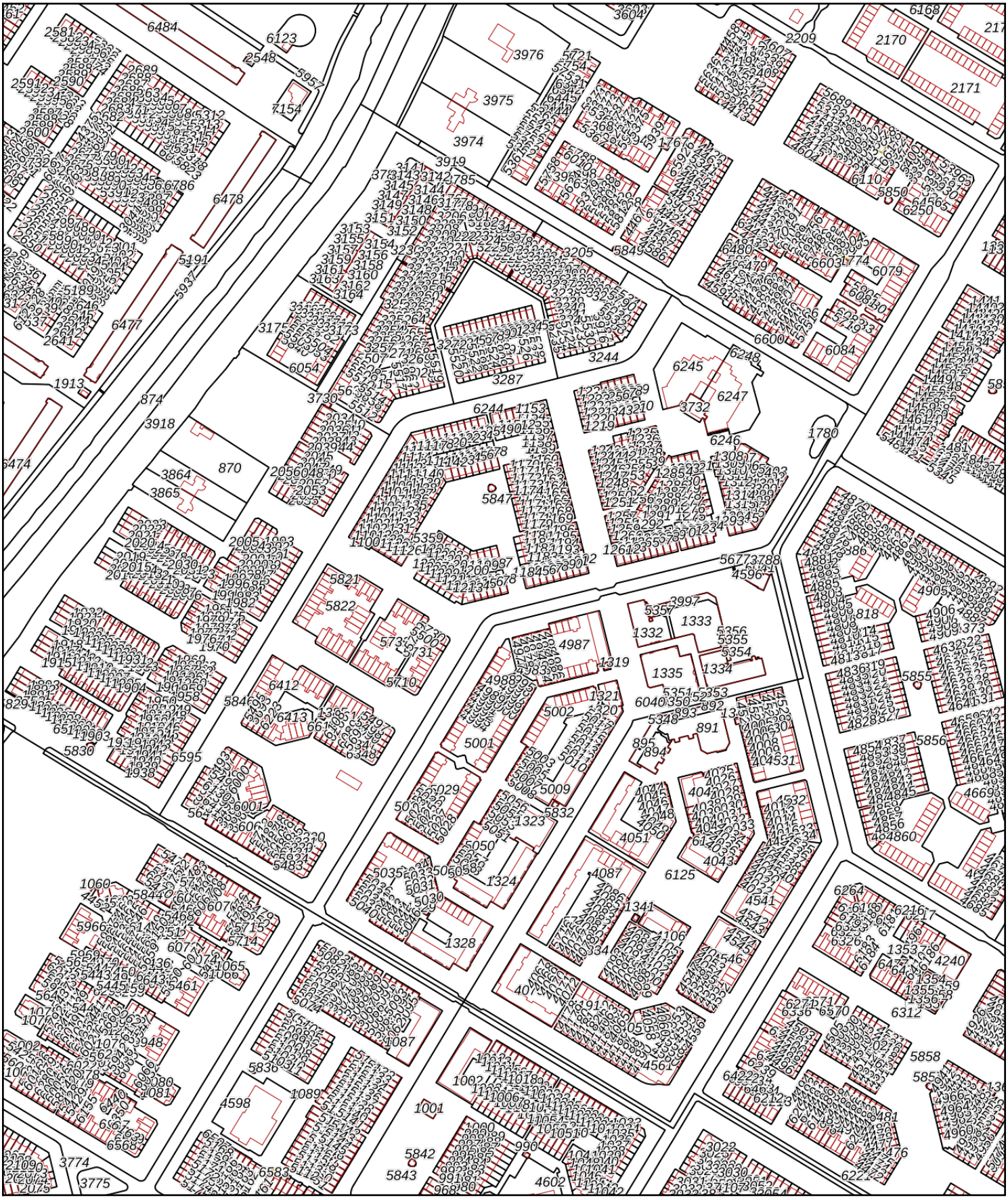
* *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.

* *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.

* B*odemkwaliteitskaart gemeente Purmerend, projectnummer 264910,* Anteagroup, september 2014.

* *Tijdreis, over 200 jaar topografie*. www.topotijdreis.nl

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



0 50 100 150 200 250m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

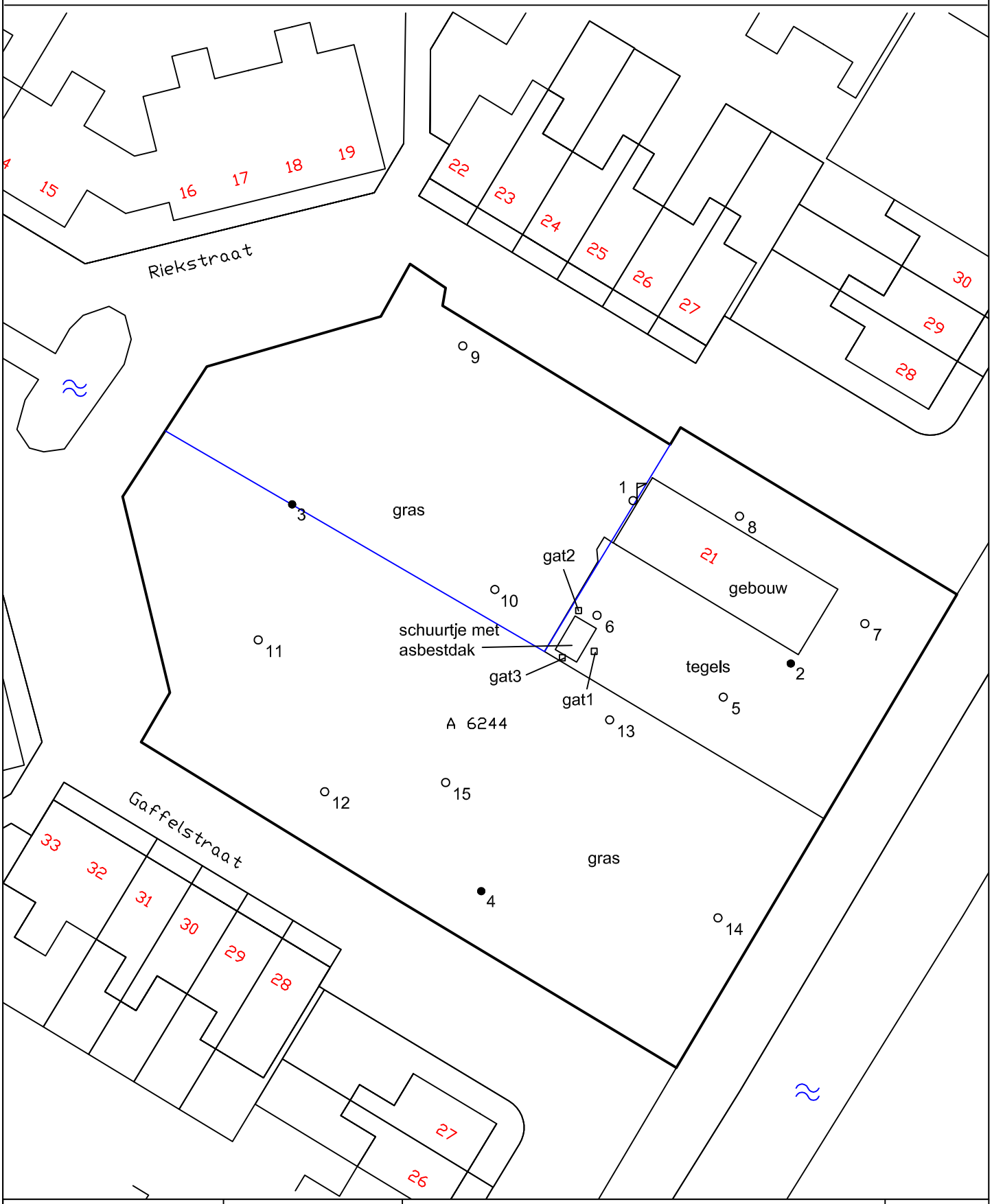
Schaal 1: 4300

Kadastrale gemeente	Purmerend
Sectie	A
Perceel	6244

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 27 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



Legenda	
	NEN-peilbuis
•	Boring tot GWS.
○	Boring tot 0,5 m
□	Proefgat
≈	Water
/	gedempte sloot

Getekend door: PK
Datum: 27-02-2020

Riekstraat 21 te Purmerend

Schaal: 1:500

Landview
Bodemonderzoek
De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag

Bijlage: 2

Projectnummer: 20120311

Datum veldwerk: 27-01 en 19-02-20
Boormeester: F. Borst

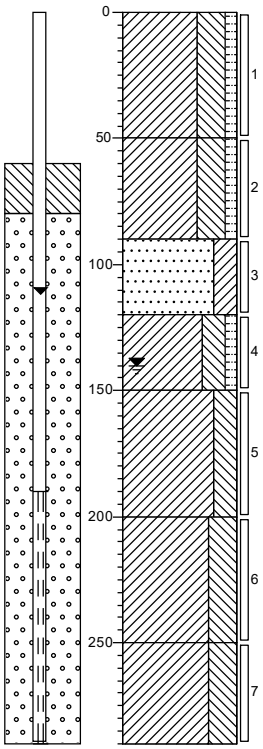
Noord

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Boring: 01

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



gras

Klei, vast, uiterst siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, donkerbruin

Klei, vast, uiterst siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak zandhoudend, donker bruingrijs

Zand, kleiïg, blauwgrijs

Klei, vast, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

Klei, vast, sterk siltig, grijsblauw

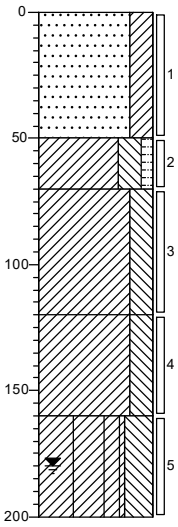
Klei, matig stevig, uiterst siltig, grijsblauw

Klei, matig stevig, uiterst siltig, grijsblauw

Boring: 02

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



tegel

Zand, matig stevig, kleiïg, bruin

Klei, vast, sterk siltig, zwak humeus, donker bruingrijs

Klei, vast, sterk siltig, grijsblauw

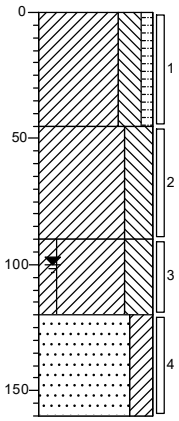
Klei, vast, sterk siltig, blauwgrijs

Klei, vast, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, grijsblauw

Boring: 03

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



gras

Klei, vast, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

Klei, vast, uiterst siltig, zwak zandhoudend, grijs

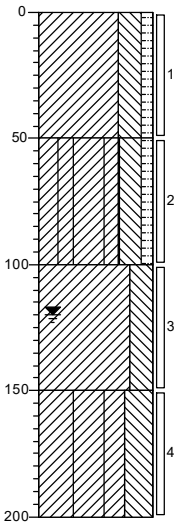
Klei, vast, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, blauwgrijs

Zand, zeer slap, kleiïg, blauwgrijs

Boring: 04

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



gras

Klei, vast, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

Klei, vast, sterk siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, zwak zandhoudend, grijs, Piepschuim

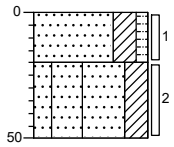
Klei, vast, sterk siltig, grijsblauw

Klei, matig stevig, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, blauwgrijs

Boring: 05

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



erf

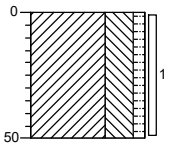
Zand, matig stevig, kleïig, zwak humeus, donkerbruin

Zand, matig stevig, kleïig, zwak gleyhoudend, grijs

Boring: 06

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



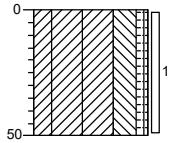
tuin

Klei, vast, uiterst siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak gleyhoudend, donkerbruin

Boring: 07

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



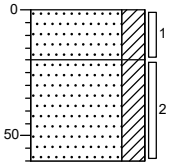
gras

Klei, vast, sterk siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak gleyhoudend, donker bruingrijs

Boring: 08

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



tegel

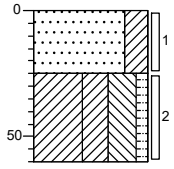
Zand, matig stevig, kleïig, bruin

Zand, matig stevig, kleïig, zwak puinhoudend, grijs

Boring: 09

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



gras

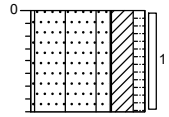
Zand, matig stevig, kleïig, bruingrijs

Klei, vast, uiterst siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, zwak zandhoudend, bruingrijs

Boring: 10

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



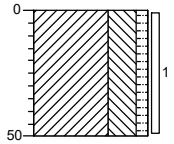
gras

Zand, matig stevig, kleïig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, grijsbruin

Boring: 11

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



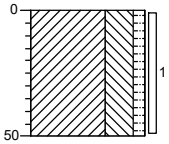
gras

Klei, vast, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 12

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



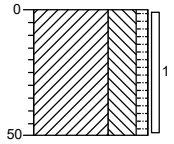
gras

Klei, vast, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 13

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



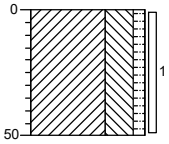
gras

Klei, vast, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 14

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



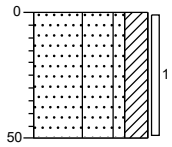
gras

Klei, vast, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 15

Boormeester: F. Borst

Datum: 27-1-2020



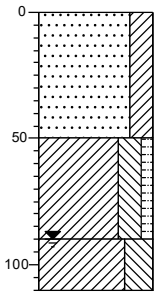
gras

Zand, matig stevig, kleïig, zwak gleyhoudend, bruingrijs

Boring: Gat 1

Boormeester: F. Borst

Datum: 19-2-2020



tegel

Zand, matig stevig, kleïig, creme

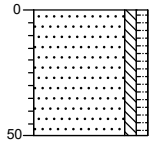
Klei, vast, sterk siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, zwak zandhoudend, donkergrijs

Klei, vast, uiterst siltig, donker grijsblauw

Boring: Gat 2

Boormeester: F. Borst

Datum: 19-2-2020



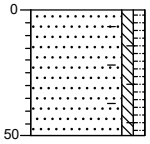
bosschage

Zand, matig stevig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: Gat 3

Boormeester: F. Borst

Datum: 19-2-2020



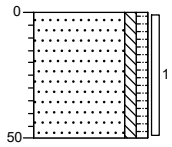
bosschage

Zand, matig stevig, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, donkerbruin

Boring: MM 1.1

Boormeester: F. Borst

Datum: 19-2-2020



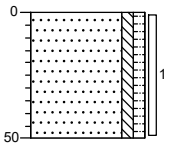
bosschage

Zand, matig stevig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: MM 1.2

Boormeester: F. Borst

Datum: 19-2-2020



bosschage

Zand, matig stevig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

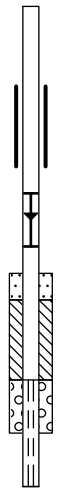
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Riekstraat 21 te Purmerend
Projectnummer : 2020311

grond
Project code: 995164
998287

grondwater
Project code: 998734

asbest
Project code: 1004738

eurofins | Omegam

Landview B.V.
T.a.v. de heer P.S. Krommenhoek
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk	: 2020311-Riek
Ons kenmerk	: Project 995164
Validatieref.	: 995164_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: DRXY-QATA-GYQT-FFNA
Bijlage(n)	: 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Project code : **995164**
Project omschrijving : **2020311-Riek**
Opdrachtgever : **Landview B.V.**

Monsterreferenties
6224619 = bg1 01 (0-50) 03 (0-45) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
6224620 = bg2 02 (0-50) 05 (0-20) 08 (0-20) 09 (0-25) 15 (0-50)
6224621 = og 02 (50-70) 02 (70-120) 03 (45-90) 03 (90-120) 04 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/01/2020**	**27/01/2020**	**27/01/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/01/2020**	**29/01/2020**	**29/01/2020**
Startdatum	:	**29/01/2020**	**29/01/2020**	**29/01/2020**
Monstercode	:	**6224619**	**6224620**	**6224621**
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	%	**75,6**	**89,3**	**66,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**5,4**	**1,2**	**2,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**10,8**	**< 1**	**18,6**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**42**	**< 20**	**51**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**6,2**	**< 3,0**	**7,3**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**11**	**< 5,0**	**7,9**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**24**	**< 10**	**15**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**19**	**6**	**20**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**60**	**20**	**48**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,50**	**0,35**
	Organische parameters - gehalogeneerd				
	Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

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

Project code : **995164**
Project omschrijving : **2020311-Riek**
Opdrachtgever : **Landview B.V.**

Monsterreferenties
6224619 = bg1 01 (0-50) 03 (0-45) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
6224620 = bg2 02 (0-50) 05 (0-20) 08 (0-20) 09 (0-25) 15 (0-50)
6224621 = og 02 (50-70) 02 (70-120) 03 (45-90) 03 (90-120) 04 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	**:**	**27/01/2020**	**27/01/2020**	**27/01/2020**
Ontvangstdatum opdracht	**:**	**29/01/2020**	**29/01/2020**	**29/01/2020**
Startdatum	**:**	**29/01/2020**	**29/01/2020**	**29/01/2020**
Monstercode	**:**	**6224619**	**6224620**	**6224621**
Matrix	**:**	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Perfluorcarbonzuren:				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**0,3**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**0,2**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**0,2**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**0,2**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**1,8**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:				
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	**1,5**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**0,4**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**

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

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

Project code : **995164**
Project omschrijving : **2020311-Riek**
Opdrachtgever : **Landview B.V.**

Monsterreferenties
6224619 = bg1 01 (0-50) 03 (0-45) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
6224620 = bg2 02 (0-50) 05 (0-20) 08 (0-20) 09 (0-25) 15 (0-50)
6224621 = og 02 (50-70) 02 (70-120) 03 (45-90) 03 (90-120) 04 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	**:**	**27/01/2020**	**27/01/2020**	**27/01/2020**
Ontvangstdatum opdracht	**:**	**29/01/2020**	**29/01/2020**	**29/01/2020**
Startdatum	**:**	**29/01/2020**	**29/01/2020**	**29/01/2020**
Monstercode	**:**	**6224619**	**6224620**	**6224621**
Matrix	**:**	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Perfluorverbindingen - overig:				
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**1,9**	**0,1**	**0,1**
som PFOS	µg/kg ds	**1,9**	**0,1**	**0,1**

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

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

Project code	:	**995164**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

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

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

Project code	:	**995164**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6224619	bg1 01 (0-50) 03 (0-45) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	06	0-0.5	0282157AD
		07	0-0.5	0282168AD
		01	0-0.5	0282182AD
		03	0-0.45	0282178AD
		04	0-0.5	0282176AD
		11	0-0.5	0282172AD
		12	0-0.5	0282151AD
		13	0-0.5	0282158AD
		14	0-0.5	0282150AD
6224620	bg2 02 (0-50) 05 (0-20) 08 (0-20) 09 (0-25) 15 (0-50)	02	0-0.5	0282181AD
		05	0-0.2	0282161AD
		08	0-0.2	0282160AD
		09	0-0.25	0282163AD
		15	0-0.5	0282159AD
6224621	og 02 (50-70) 02 (70-120) 03 (45-90) 03 (90-120) 04 (100-150)	02	0.5-0.7	0282180AD
		02	0.7-1.2	0282179AD
		03	0.45-0.9	0282174AD
		03	0.9-1.2	0282175AD
		04	1-1.5	0282171AD

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

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

Project code	:	**995164**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
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
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

Landview B.V.
T.a.v. de heer P.S. Krommenhoek
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk	: 2020311-Riek
Ons kenmerk	: Project 998287
Validatieref.	: 998287_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: JYKO-JXFJ-ONEM-URJX
Bijlage(n)	: 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 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	:	**998287**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Monsterreferenties
6233756 = 1.2 01 (50-90)
6233758 = 8.2 08 (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/01/2020**	**27/01/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/02/2020**	**06/02/2020**
Startdatum	:	**06/02/2020**	**06/02/2020**
Monstercode	:	**6233756**	**6233758**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

	Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
	Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**81,8**	**91,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,7**	**0,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**21,0**	**1,7**
	Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**39**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,21**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**5,5**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**7,9**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**18**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**16**	**5**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**55**	**< 20**
	Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
	Organische parameters - aromatisch			
	Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**
	Organische parameters - gehalogeneerd			
	Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

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

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

Project code	:	**998287**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Monsterreferenties
6233757 = 4.2 04 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/01/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/02/2020**
Startdatum	:	**06/02/2020**
Monstercode	:	**6233757**
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	%	**64,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**5,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**27,3**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**43**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**8,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,9**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**12**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**19**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**44**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Vluchtige aromaten:			
S	styreen	mg/kg ds	**< 0,05**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**

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

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

Project code	:	**998287**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Monsterreferenties
6233757 = 4.2 04 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/01/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/02/2020**
Startdatum	:	**06/02/2020**
Monstercode	:	**6233757**
Matrix	:	**Grond**

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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

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

Project code	:	**998287**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

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

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

Project code	:	**998287**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : **1.2 01 (50-90)**
Monstercode : **6233756**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : **8.2 08 (20-60)**
Monstercode : **6233758**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : **4.2 04 (50-100)**
Monstercode : **6233757**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
styreen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

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

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

Project code	:	**998287**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6233756	1.2 01 (50-90)	01	0.5-0.9	0282183AD
6233758	8.2 08 (20-60)	08	0.2-0.6	0282152AD
6233757	4.2 04 (50-100)	04	0.5-1	0282177AD

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

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

Project code	:	**998287**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
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
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Styreen	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

Landview B.V.
T.a.v. de heer P.S. Krommenhoek
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk	: 2020311-Riek
Ons kenmerk	: Project 998734
Validatieref.	: 998734_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: MRUF-LNJF-GUXU-KJFB
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Project code	:	**998734**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Monsterreferenties
6234897 = 01-1-1 01 (190-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/02/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/02/2020**
Startdatum	:	**06/02/2020**
Monstercode	:	**6234897**
Matrix	:	**Grondwater**

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

S	arseen (As)	µg/l	**13**
S	barium (Ba)	µg/l	**35**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**3,5**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

Project code	:	**998734**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Project code	:	**998734**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6234897	01-1-1 01 (190-290)	01	1.9-2.9	0283883MM
		01	1.9-2.9	0355654YA

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

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

Project code	:	**998734**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
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-, 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.

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

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

eurofins | Omegam

Landview B.V.
T.a.v. de heer P.S. Krommenhoek
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk	: 2020311-Riek
Ons kenmerk	: Project 1004738
Validatieref.	: 1004738_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: FJBE-HRJU-JRTL-EGVB
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

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

Project code : **1004738**
Project omschrijving : **2020311-Riek**
Opdrachtgever : **Landview B.V.**

Monstercode : **6249417**
Uw referentie : **mmas MM 1.1 (0-50) MM 1.2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/02/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 21-02-2020

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

Massa aangeleverde monster : 19770 g
Droge massa aangeleverde monster : 17773 g
Percentage droogrest : **89,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	16701,4	95,3	12,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	86,5	0,5	22,6	26,13	0	0,0
1-2 mm	216,1	1,2	71,6	33,13	0	0,0
2-4 mm	146,2	0,8	146,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	219,9	1,3	219,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	160,4	0,9	160,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**17530,5**	**100,0**	**633,3**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

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

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

Project code	:	**1004738**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**1004738**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6249417	mmas MM 1.1 (0-50) MM 1.2 (0-50)	MM 1.1	0-0.5	1576393MG
		MM 1.2	0-0.5	1576392MG

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

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

Project code	:	**1004738**
Project omschrijving	:	**2020311-Riek**
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

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

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	**2020311-Riek**
Certificaten	**995164**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 13 februari 2020 13:16

Monsterreferentie	**6224619**
Monsteromschrijving	bg1 01 (0-50) 03 (0-45) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	10.8	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	75.6	**75.6**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	42	**78**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	**11**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	**16**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.06**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	24	**31**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	**32**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	**93**	-	140	430	720
Perfluorcarbonzuren							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.3	**0.5556**	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	**0.3704**	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	**0.3704**	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	**0.3704**	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	1.8	**3.333**	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1	**0.1852**	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.1296**	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.1296**	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.1296**	@			
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.1296**	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.1296**	@			
Perfluorsulfonzuren							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.1296**	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.1296**	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.1296**	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	1.5	**2.778**	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.1296**	@			
Perfluorverbindingen - overig							
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.1296**	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 45**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0091**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6224619:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6224620**							
Monsteromschrijving	bg2 02 (0-50) 05 (0-20) 08 (0-20) 09 (0-25) 15 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.3	**89.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	**47**	-	140	430	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.35**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	**0.50**	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6224620:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6224621**							
Monsteromschrijving	og 02 (50-70) 02 (70-120) 03 (45-90) 03 (90-120) 04 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	18.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	66.8	**66.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	**64**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	**9.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	**10**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**18**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	**24**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	**61**	-	140	430	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.2414**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 84**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0024**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.017**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6224621:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**2020311-Riek**
Certificaten	**998287**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 13 februari 2020 13:17

Monsterreferentie	**6233756**
Monsteromschrijving	1.2 01 (50-90)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	21.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	81.8	**81.8**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	39	**45**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	**0.28**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	**6.3**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	**9.9**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	**21**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**18**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	55	**66**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6233756: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6233757**							
Monsteromschrijving	4.2 04 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	27.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	64.4	**64.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	43	**40**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.15**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8	**7.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	**7.1**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.03**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**12**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	**44**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 42**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Vluchtige aromaten								
styreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.059**	-	0.25	43.125	86	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0083**	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6233757:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	**6233758**							
Monsteromschrijving	8.2 08 (20-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.5	**91.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6233758:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	**2020311-Riek**
Certificaten	**998734**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 13 februari 2020 13:17

Monsterreferentie	**6234897**
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (190-290)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	13		1.3 S	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	35		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.5		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	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 6234897:	Overschrijding Streefwaarde

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

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK

N

luchtfoto
Riekstraat/Gaffelstrat
en omgeving
1:200

odijmond
OMGEVINGSDIENST IJMOND

Rapporten

Rapportage via adres-/perceelzoeker

Zoek op de kaart

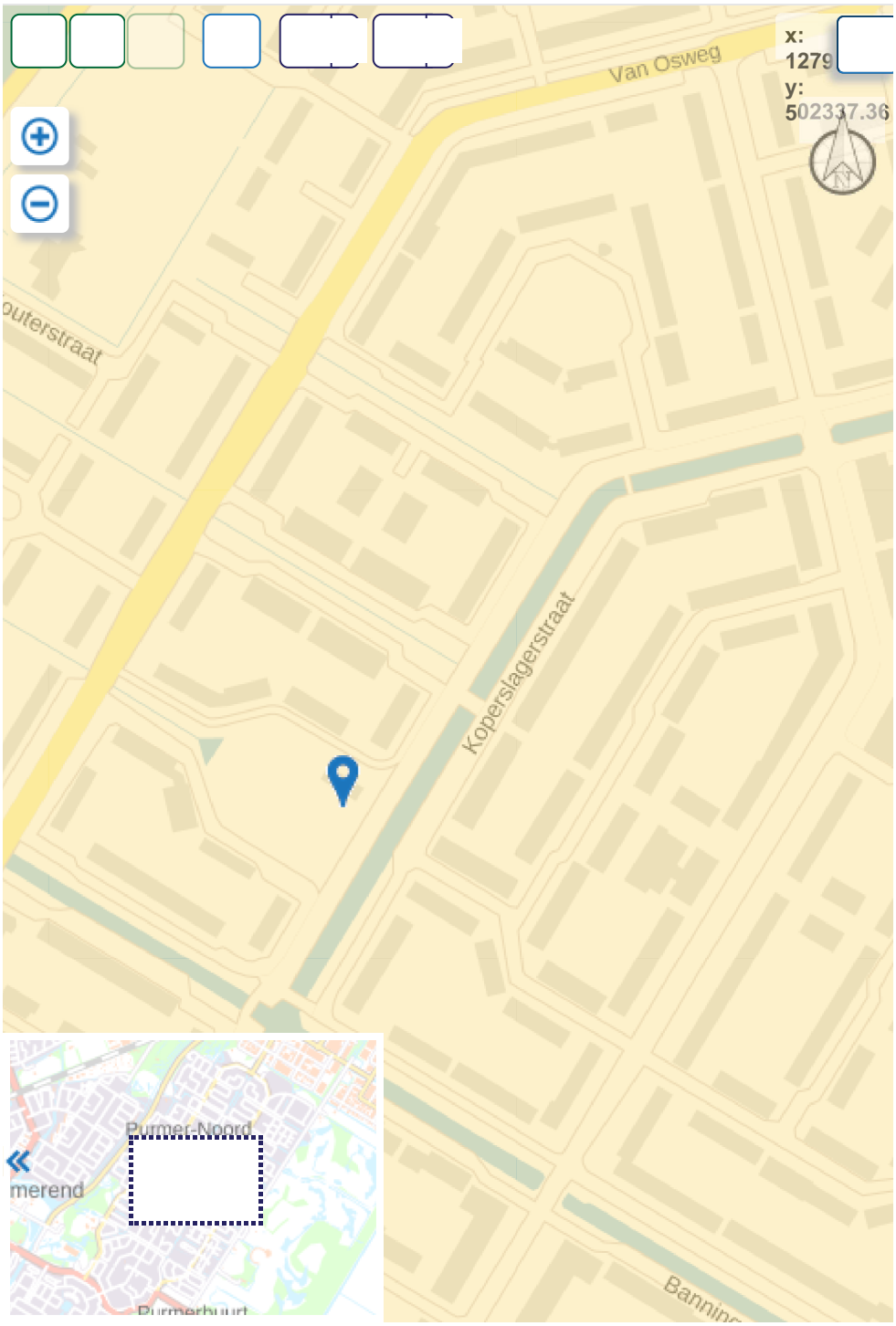
Zoek adres/perceel op de kaart

Overzicht opgevraagde rapporten

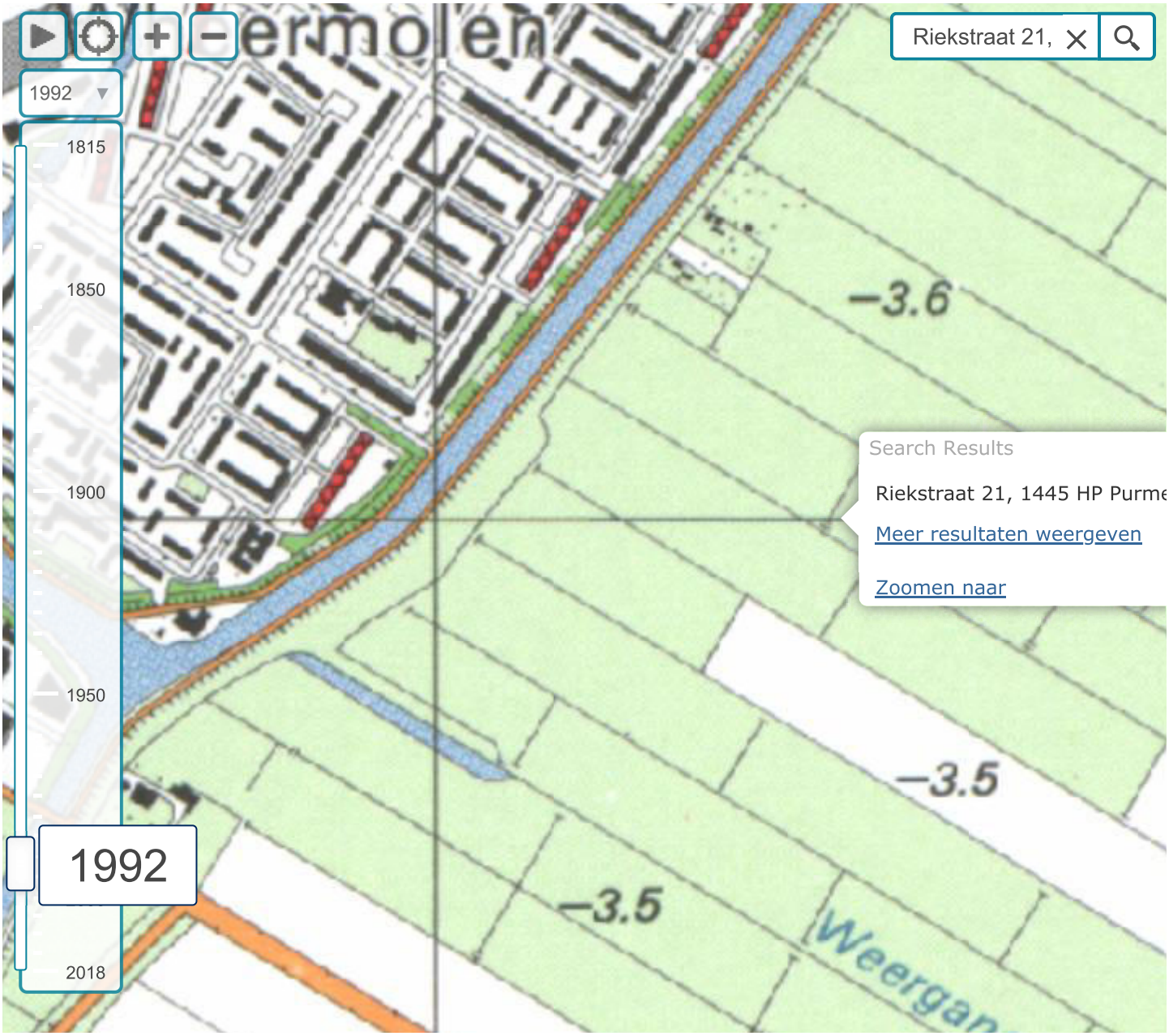
Algemene help

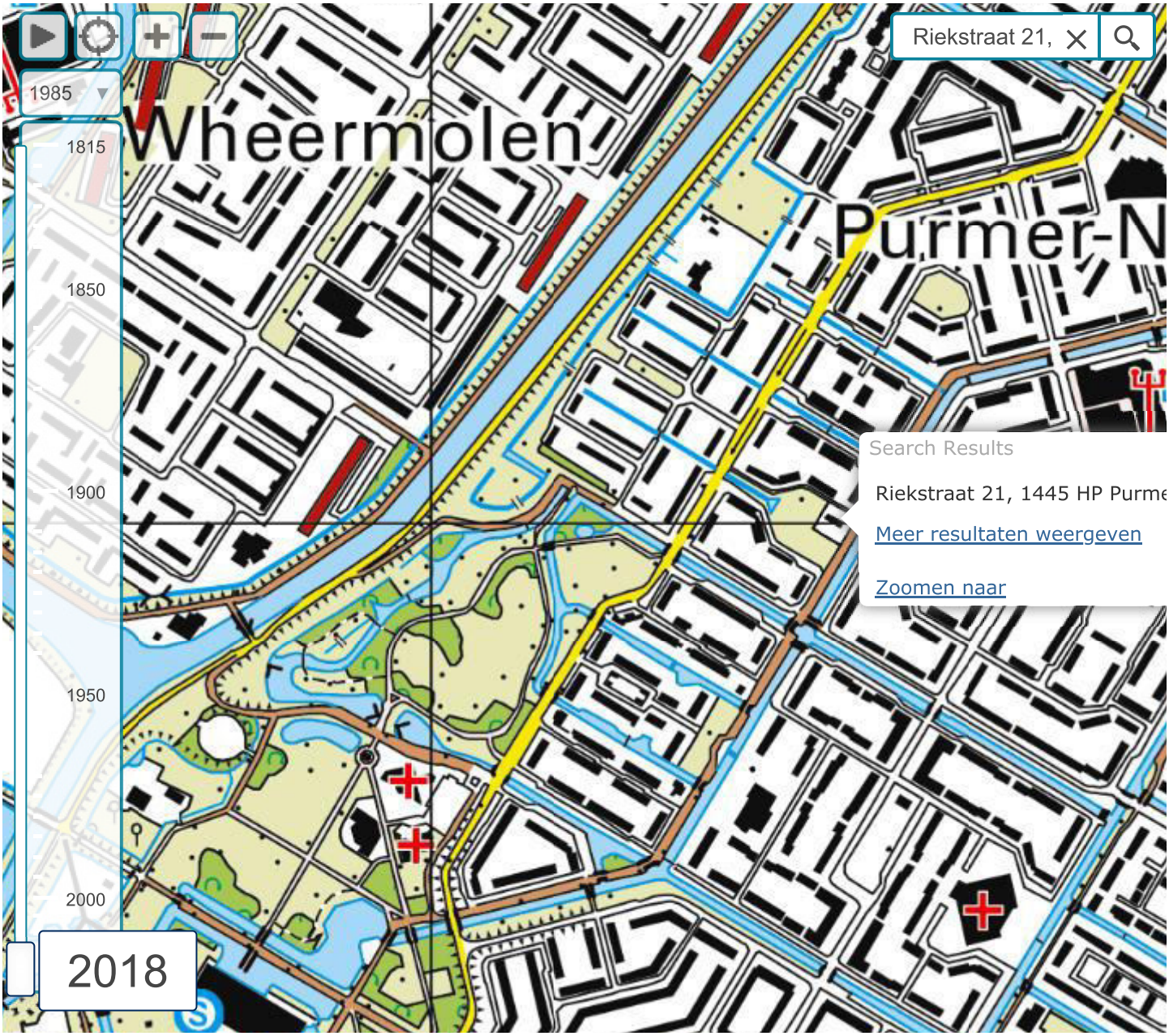
Ingelogd als Landview BV de heer P Krommenhoek
Klik hier om uit te loggen

Wijzig wachtwoord



© Nazca Solutions 2020


Riekstraat 21,
1992
1815
1850
1900
1950
2018
1992
Search Results
Riekstraat 21, 1445 HP Purme
Meer resultaten weergeven
Zoomen naar
−3.6
−3.5
−3.5
Weergan


Riekstraat 21,
1985
1815
1850
1900
1950
2000
2018
Wheermolen
Purmer-N
Search Results
Riekstraat 21, 1445 HP Purme
Meer resultaten weergeven
Zoomen naar

LANKELMA
GEOTECHNIEK BV

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Riekstraat 21
Purmerend
97.102

Opdrachtgever : Staartjes en La Grouw B.V.
Postbus 27013
1030 AP Amsterdam

Datum Rapportage: 9 juli 1997

LANKELMA
GEOTECHNIEK BV

Inhoud

		PAGINA
1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
	2.1 Terreingegevens	4
	2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	4
3	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
	3.1 Algemeen	5
	3.2 Hypothese en onderzoeksstrategie	5
4	UITGEVOERD ONDERZOEK	6
	4.1 Veldonderzoek	6
	4.2 Chemisch onderzoek	6
5	RESULTATEN UITGEVOERD ONDERZOEK	8
	5.1 Veldwaarnemingen	8
	5.1.1 Zintuiglijke waarnemingen	8
	5.1.2 Bodemopbouw	8
	5.1.3 Grondwaterstand	8
	5.2 Chemisch onderzoek	8
	5.2.1 Algemeen	8
	5.2.2 Analyseresultaten grond	9
	5.2.3 Analyseresultaten grondwater	10
6	BESPREKING RESULTATEN	12

FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1: *Regionale situatie*
Figuur 2: *Situatie onderzoekslocatie, boringen en peilbuis*

BIJLAGE I : *Boorprofielen*
BIJLAGE II : *Analysecertificaten*
BIJLAGE III : *Toetsingswaarden "Interventiewaarden Bodemsanering"*

1 INLEIDING

In opdracht van Staartjes en La Grouw B.V. heeft Lankelma Geotechniek B.V. in juni/juli 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Riekstraat 21 te Purmerend.

In verband met de aanvraag van een bouwvergunning voor vervangende nieuwbouw van het kinderdagverblijf moet in het kader van de bouwverordening een milieukundig onderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van de geplande nieuwbouw.
De geplande nieuwbouw heeft een oppervlak van circa 175 m².

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Voornorm: "Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NVN 5740) van het Nederlands Normalisatie-Instituut (NNI, 1e druk, september 1991).
De veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR-5741) en de geldende NEN normen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Terreingegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Riekstraat 21 te Purmerend. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op figuur 1.

Op het perceel staat een kinderdagverblijf met speelplaats. Het totale perceel heeft een oppervlak van circa 480 m². Het huidige kinderdagverblijf heeft een oppervlak van circa 160 m². Er bestaan plannen om het kinderdagverblijf te vervangen door nieuwbouw. De nieuwbouw komt op dezelfde plaats als de huidige bebouwing en heeft een oppervlak van circa 175 m².

Op de onderzoekslocatie zijn geen (ondergrondse) tanks aanwezig (geweest). Voor zover bekend hebben er geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de gegevens van de Geologische Kaart van Nederland (kaartblad 19 west), de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO (kaartblad 19 oost, west en 20A) en door Lankelma Geotechniek in de omgeving uitgevoerde sonderingen.

De globale bodemopbouw, op basis van de literatuurgegevens en de gegevens van de sonderingen, is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Globale geohydrologische bodemopbouw

m.v. tot 18,0 m.- N.A.P.	Slecht doorlatende deklaag (Westland Formatie), bestaande uit: - Hollandveen; - Beemster Afzettingen (vette tot zandige klei); - Laag van Velzen (klei), op basisveen.
18,0 m. tot 31,0 m.- N.A.P.	1e watervoerende pakket, bestaande uit: - Twente Formatie; - de zandige afzettingen van de Eem Formatie.
31,0 m. tot 43,0 m.- N.A.P.	1e scheidende laag, bestaande uit: - de kleien van de Eem Formatie; - de Drente Formatie (keileem).
vanaf 43,0 m.- N.A.P.	2e watervoerende pakket, bestaande uit: - de Formatie van Urk/Sterksel (kalkrijke, matig grove tot grove grindhoudende zanden).

Volgens de toelichting bij de Geologische kaart van Nederland (kaartblad Alkmaar) heerst er in de omgeving van Purmerend een lichte infiltratiesituatie. De gemiddelde infiltratie bedraagt 0,0 tot 0,1 mm/dag.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Algemeen

Op grond van (artikel 8 uit) de Woningwet is het voor alle vergunningplichtige bouwwerken wettelijk verplicht om een bodemonderzoek uit te voeren.
In de bouwverordening van de gemeente Purmerend wordt een verkennend onderzoek voorgeschreven volgens de Nederlandse Voornorm: "Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (de NVN 5740) van het Nederlands Normalisatie-Instituut (NNI, 1e druk, september 1991).

De NVN 5740 kent onderzoeksstrategieën voor niet-verdachte en voor verdachte locaties.

3.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op grond van het vroeger en huidig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is er geen reden om een verontreiniging op de locatie te verwachten.

Op grond van het bovenstaande is het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeks-strategie van de Nederlandse Voornorm (de NVN-5740) voor een niet-verdachte locatie met een oppervlak van 100 tot 500 m².
Omdat het kinderdagverblijf ten tijde van het bodemonderzoek in gebruik was, zijn de boringen rond de bebouwing geplaatst.

Het doel van het verkennend onderzoek voor een "niet-verdachte locatie" is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

4 UITGEVOERD ONDERZOEK

4.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 20 juni 1997.
Rond de bestaande bebouwing zijn vier grondboringen (B1 t/m B4) uitgevoerd tot 0,5 meter beneden maaiveld. Van deze vier boringen zijn twee grondboringen (B1 en B4) doorgezet tot 2,0 meter beneden maaiveld. Ten behoeve van het grondwater-onderzoek is boring B1 verder uitgediept en afgewerkt met een peilbuis met het filter van 1,0 tot 2,0 meter beneden de grondwaterspiegel.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn aangegeven in figuur 2.

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld voor wat betreft structuur, kleur, geur en afwijkende waarnemingen (b.v. olie). Van de boringen zijn per 0,50 meter en/of (verdachte) bodemlaag representatieve grondmonsters genomen.
De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt en naar het laboratorium vervoerd.

De peilbuis is op 23 juni 1997 grondig afgepompt. Het grondwater in de peilbuis is op 30 juni 1997 bemonsterd, waarbij het grondwater zintuiglijk is beoordeeld.

4.2 Chemisch onderzoek

Van de boringen zijn, op basis van grondsoort en zintuiglijke waarnemingen, grond-monsters van de bovengrond (tot 0,5 m.- m.v.) en van de ondergrond (van 0,5 tot 2,0 m.- m.v.) geselecteerd voor chemische analyse.
In het laboratorium is van deze geselecteerde monsters één mengmonster van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond samengesteld.

Het mengmonster van de bovengrond is chemisch onderzocht op:
- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (de PAK (10) genoemd in de Leidraad Bodembescherming);
- lutum- en organisch stofgehalte.

Het mengmonster van de ondergrond is chemisch onderzocht op:
- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX);
- lutum- en organisch stofgehalte.

Het grondwatermonster uit peilbuis PB1 is chemisch onderzocht op:
- pH en soortelijke geleiding;
- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX), indien verhoogd dan identificatie chloorbestrijdingsmiddelen, chloorfenolen en chloorbenzenen;
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen);
- fenolindex, indien verhoogd dan identificatie fenolen, cresolen en chloorfenolen.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol-Heinrici Milieulaboratorium (STERLAB) te Hoogvliet.

5 RESULTATEN UITGEVOERD ONDERZOEK

5.1 Veldwaarnemingen

5.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

Bij boring B4 tot 1,0 meter wat fijn grind in de bodem aangetroffen.
Zintuiglijk zijn, zowel aan de grond als aan het grondwater, geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

5.1.2 Bodemopbouw

De ondiepe bodemopbouw is, op basis van de uitgevoerde boringen, schematisch weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Schematische weergave ondiepe bodemopbouw

0,00 m. tot 0,50 m.- m.v.	matig zandige, matig humeuze klei of zand
0,50 m. tot 3,0 m.- m.v.	zwak zandige, matig humeuze klei

De uitgevoerde boringen zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage I).

5.1.3 Grondwaterstand

In PB1 is op 30 juni 1997 een grondwaterstand gemeten van 1,19 meter beneden maaiveld.

5.2 Chemisch onderzoek

5.2.1 Algemeen

De analyseresultaten zijn getoetst aan de richtwaarden uit de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" d.d. 9 mei 1994 van het ministerie van VROM. In deze circulaire worden een drietal richtwaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

streefwaarde : de streefwaarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Overschrijding van de streefwaarde is een indicatie voor een lichte verontreiniging.

interventiewaarde : overschrijding van de interventiewaarde betekent dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Overschrijding van de interventiewaarde is een indicatie voor een ernstige verontreiniging.

(S- + I-waarde)/2 : Een overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde is een indicatie voor een matige verontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden is in de meeste gevallen een nader onderzoek naar de omvang van de aangetoonde verhoging wenselijk.

De streef- en interventiewaarden voor de diverse stoffen zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of organisch stofgehalte in de bodem.
Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de streef- en interventiewaarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organisch stof en aan lutum. De omgerekende streef- en interventiewaarden (zie bijlage III) kunnen vervolgens met de gemeten gehalten in de bodem vergeleken worden.

Voor het berekenen van de streef- en interventiewaarden is uitgegaan van de volgende, in het laboratorium gemeten, gehalten aan lutum en organisch stof:

Bovengrond:	- lutum:	17,0 %;
	- organisch stof:	3,8 %.
Ondergrond:	- lutum:	25,0 %;
	- organisch stof:	6,1 %.

Bij een gemeten gehalte aan organisch stof van minder dan 10%, is voor de berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK een gehalte van 10% aangehouden (volgens de circulaire interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen van het ministerie van VROM, d.d. 13 juni 1996).

5.2.2 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn weergegeven in tabel 5.2.
Het analyserapport is opgenomen in bijlage II.

Tabel 5.2: Analyseresultaten vaste bodem (in mg/kg)

boring/ monster nr.	monster-diepte (m.- m.v.)	Analyseparameters										
		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK-10 VROM	EOX	Olie (GC)
Bovengrond												
B1-1+	0,00 - 0,50	8,1	<0,4	<15	8,5	<0,05	20	12	35	<d	0,33	<20
B2-2+	0,00 - 0,30											
B3-1	0,00 - 0,50											
Ondergrond												
B1-2+B1-3+B1-4+	0,50 - 2,00	12	<0,4	15	12	0,05	21	14	47	-	0,49	-
B4-2	0,50 - 1,00											
Bovengrond	streefwaarde	23	0,6	84	27	0,3	71	27	107	1,0		19
	(S+I)/2	34	4,9	202	86	4,5	256	95	328	20,5		960
	interventiew.	44	9,2	319	145	8,8	441	162	549	40		1900
Ondergrond	streefwaarde	27	0,7	100	34	0,3	81	35	134	1,0		31
	(S+I)/2	40	5,7	240	106	5,0	293	123	412	20,5		1540
	interventiew.	52	10,7	380	178	9,8	506	210	690	40,0		3050

- niet geanalyseerd;
---- overschrijding van de streefwaarde;
==== overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ((S+I)/2);
+++ overschrijding van de interventiewaarde.

In het mengmonster van de bovengrond en van de ondergrond zijn de EOX aangetoond in een gehalte boven de detectielimiet (= 0,1 mg/kg d.s.).
De gemeten gehalten geven geen aanleiding tot het analyseren van de grond op individuele halogeenverbindingen.

De overige onderzochte componenten zijn niet aangetoond in gehalten die de betreffende streefwaarde of detectielimiet overschrijden.

5.2.3 Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 5.3.
Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage II.

Tabel 5.3: Analyseresultaten grondwater (concentraties in µg/l)

boring/ peil- buisnr.	Analyseparameters															
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Benz.	Tol.	Eth. benz.	Xyl.	Naft.	VOCL	EOX	Fenol
PB1	15 -----	<0,8	<1	<5	<0,05	<10	<10	<20	<0,2	0,8	<0,2	<0,5	<0,2	<d	<1	<1
streefwaarde	10	0,4	1	15	0,05	15	15	65	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	(d)	(d)	(d)
(S+I)/2	35	3,2	16	45	0,18	45	45	433	15	500	75	35	35			
interventiew.	60	6	30	75	0,3	75	75	800	30	1000	150	70	70			

(d) is detectielimiet;
--- overschrijding van de streefwaarde;
=== overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ((S+I)/2);
+++ overschrijding van de interventiewaarde.

In het zintuiglijke schone grondwater afkomstig uit PB1 is arseen (As) aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde, maar ruim beneden het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De overige onderzochte componenten zijn niet aangetoond in gehalten die de betreffende streefwaarde en/of detectielimiet overschrijden.

De gemeten waarde voor de zuurgraad pH = 6,9 geeft aan dat het grondwater nagenoeg neutraal is.
De gemeten waarde voor het geleidingsvermogen (Ec = 1700 µS/cm) duidt niet op een afwijking.

6 BESPREKING RESULTATEN

In opdracht van Staartjes en La Grouw B.V. heeft Lankelma Geotechniek B.V. in juni/juli 1997 op het perceel aan de Riekstraat 21 te Purmerend een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens de NVN 5740 voor een niet-verdachte locatie met een oppervlak van 100 tot 500 m².

In verband met de aanvraag van een bouwvergunning voor vervangende nieuwbouw van het huidige kinderdagverblijf moet in het kader van de bouwverordening een milieukundig onderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van de geplande nieuwbouw. Het totale perceel heeft een oppervlak van circa 480 m². De geplande nieuwbouw heeft een oppervlak van circa 175 m² en komt op dezelfde plaats als de huidige bebouwing.

Op de onderzoekslocatie zijn geen (ondergrondse) tanks aanwezig (geweest). Voor zover bekend hebben er geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Omdat het kinderdagverblijf ten tijde van het bodemonderzoek in gebruik was, zijn de boringen rond de bebouwing geplaatst.

Bij één boring is tot 1,0 meter beneden maaiveld wat fijn grind aangetroffen.
Zintuiglijk zijn, zowel aan de grond als aan het grondwater, geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.
De bodem bestaat tot 0,5 meter beneden maaiveld uit matig zandige, matig humeuze klei of zand. Vanaf 0,5 meter beneden maaiveld bestaat de bodem uit zwak zandige, matig humeuze klei.

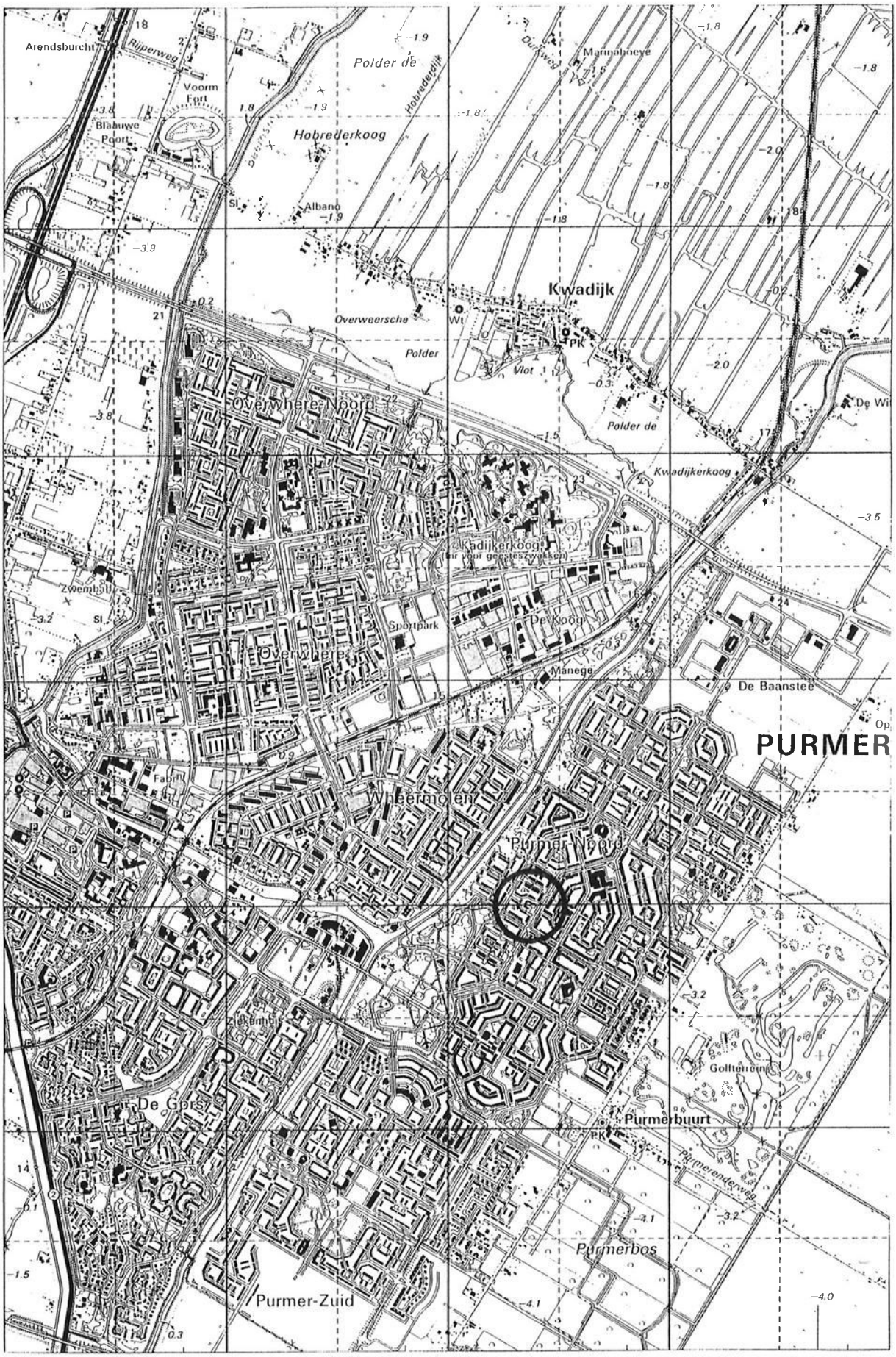
In het mengmonster van de bovengrond en van de ondergrond zijn de EOX aangetoond in een gehalte net boven de detectielimiet (0,1 mg/kg).
In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan arseen aangetoond.
De aangetoonde licht verhoogde gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Bij de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan EOX en arseen zijn er, bij het huidig en toekomstig gebruik van de locatie (kinderdagverblijf), geen actuele risico's voor de volksgezondheid en het milieu.
De aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen, ons inziens, geen bezwaar voor de geplande nieuwbouw.
Het uiteindelijk besluit hierover wordt genomen door het bevoegd gezag (Gemeente Purmerend).

Lankelma Geotechniek B.V.

A.P. Offenberg

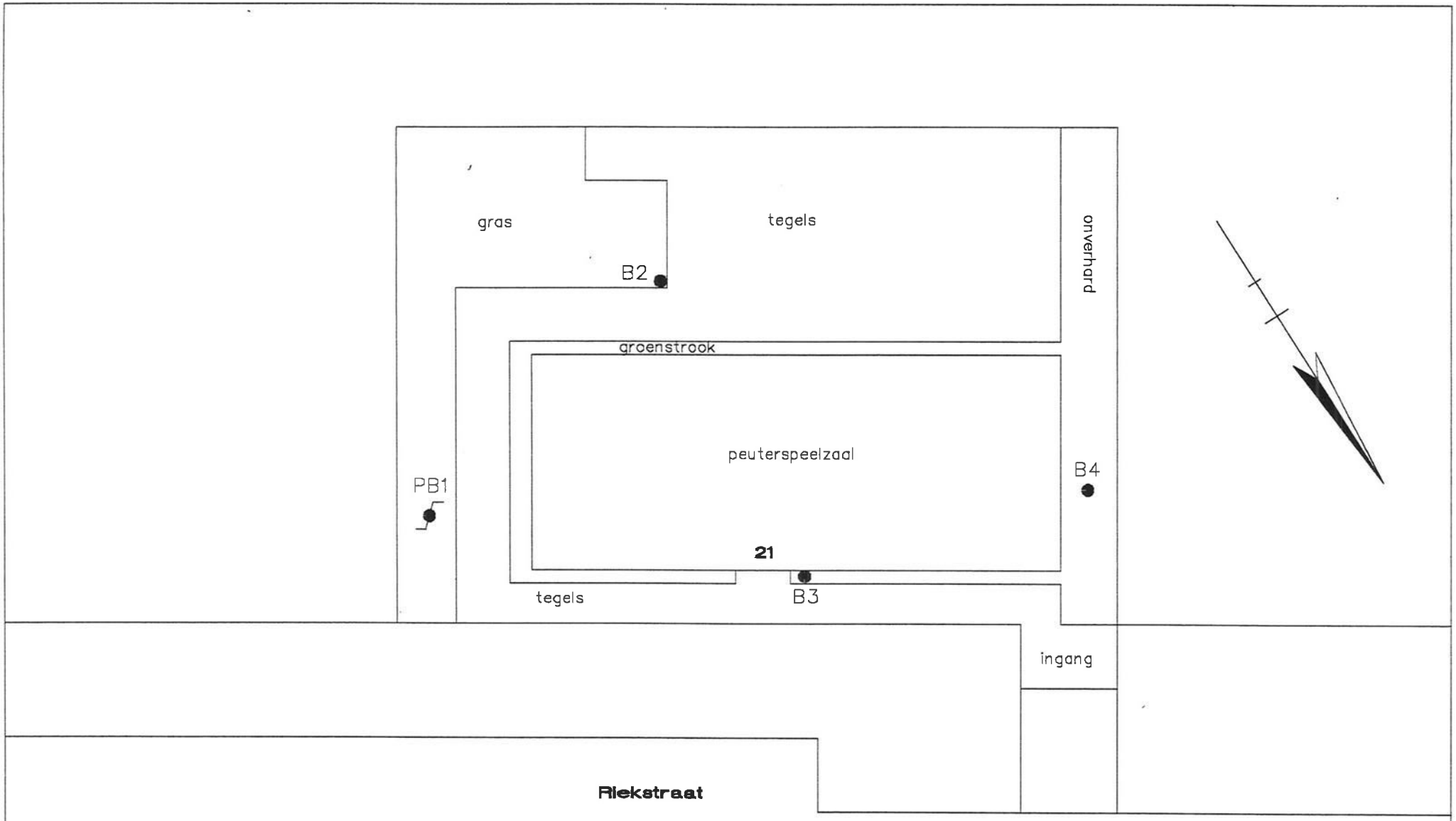
behandeld door:
ing. W. Hengst



LANKELMA GEOTECHNIEK B.V.
Nekkerweg 71, 1461 LG Zuidoostbeemster
Telefoon 0299-433316; Fax 0299-439826

Purmerend, Riekstraat 21

proj. nr. 97.102	Figuur 1
23-06-1997	Schaal 1 : 25.000



● B boring

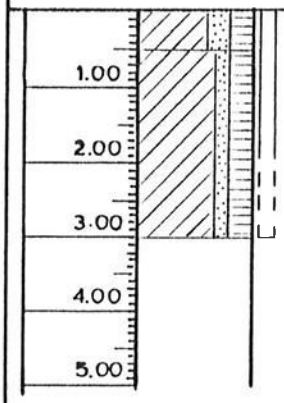
PB peilbuis

Purmerend, Riekstraat 21		Projectnummer	97.102
	Getekend MB	Formaat	A4
	Datum 24-06-1997	Schaal	1 : 200
	Gewijzigd ...	Figuur	2

BIJLAGE I: BOORPROFIELEN

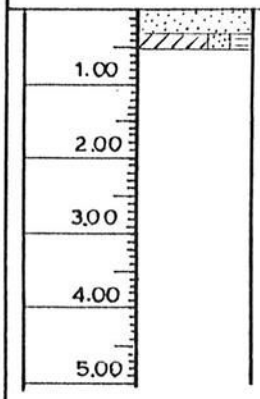
Diepte in m minus maaiveld

Boring B-1



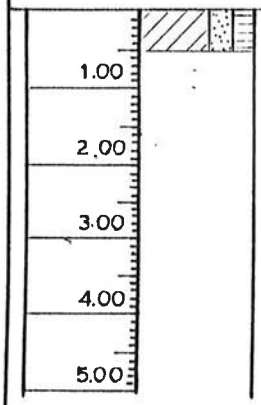
0,00 - 0,50 m.- m.v. klei, matig zandig, matig humeus
0,50 - 3,00 m.- m.v. klei, zwak zandig, matig humeus

Boring B-2



0,00 - 0,30 m.- m.v. zand
0,30 - 0,50 m.- m.v. klei, matig zandig, matig humeus

Boring B-3



0,00 - 0,50 m.- m.v. klei, matig zandig, matig humeus

LEGENDA	
▼	Diepsondering
▼	Diepsondering met plaats. wrijving
●	Boring
	Peilbuis

LANKELMA
geotechniek bv

Werk:
Purmerend, riekstraat 21

Schaal: n.v.t.

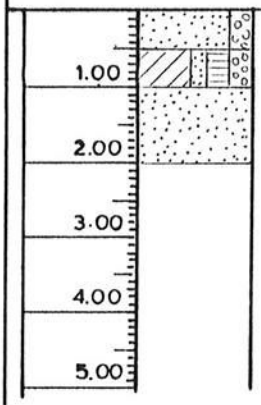
Datum: 02-07-1997

BOORSTATEN

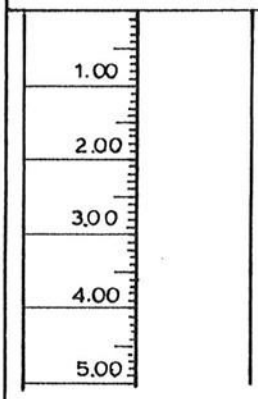
Werkno.: 97.102

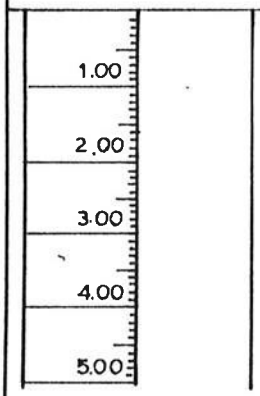
Diepte in m minus maaiveld

Boring B-4



0,00 - 0,50 m.- m.v. zand, fijn grind
0,50 - 1,00 m.- m.v. klei, zwak zandig, matig humeus, fijn grind
1,00 - 2,00 m.- m.v. zand





LEGENDA	
▼	Diepsondering
▼	Diepsondering met plaats. wrijving
●	Boring
	Peilbuis

LANKELMA GEOTECHNIEK BV

Werk: Purmerend, Riekstraat 21

BOORSTATEN

Schaal: n.v.t.

Datum: 02-07-1997

Werkno.: 97.102

BIJLAGE II: ANALYSECERTIFICATEN

ALcontrol · Heinrici

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

LANKELMA MILIEU BV
W. Hengst

Projektnaam : Purmerend, Riekstraat 21
Projektnummer : 97.102
Ontvangstdatum : 23-06-97
Startdatum : 23-06-97

Rapportnummer : 9726037
Rapportagedatum : 27-06-97

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	74.7	68.7
org. stof (550 C)	% vd DS	3.8	6.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	17	25
METALEN			
arseen	mg/kgds	8.1	12
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	15
koper	mg/kgds	8.5	12
kwik	mg/kgds	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	20	21
nikkel	mg/kgds	12	14
zink	mg/kgds	35	47
POLYCYCLISCHE AROMATEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	
antraceen	mg/kgds	<0.05	
fenantreen	mg/kgds	<0.05	
fluoranteen	mg/kgds	<0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.05	
chryseen	mg/kgds	<0.05	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.05	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	
EOX	mg/kgds	0.33	0.49
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	
fractie C26 - C34	mg/kgds	5	
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B1-1+B2-2+B3-1
X02	grond	B1-2+B1-3+B1-4+B4-2

QUALIFIED BY STERLAB,
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria onder nr. 23, voorgelezen zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder nummer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36096

ALcontrol · Heinrici

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

LANKELMA MILIEU BV
W. Hengst

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Purmerend, Riekstraat 21
Projektnummer : 97.102
Ontvangstdatum : 23-06-97
Startdatum : 23-06-97

Rapportnummer : 9726037
Rapportagedatum : 27-06-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
org. stof (550 C)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arseen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chroom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

QUALIFIED BY STERLAB,
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder no. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
mer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36096

ALcontrol · Heinrici

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
tel.: (010) 2314200 - Fax: (010) 4163034

LANKELMA MILIEU BV
W. Hengst

Projektnaam : Purmerend, Riekstraat 21
Projektnummer : 97.102
Ontvangstdatum : 01-07-97
Startdatum : 01-07-97

Rapportnummer : 9727123
Rapportagedatum : 07-07-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	grondwater	NPR 6616
geleidbaarheid	grondwater	NEN 6412
arseen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chroom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
cumeen	grondwater	VPR C85-10
styreen	grondwater	VPR C85-10
Fenol-Index (GCMS)	grondwater	Berekend op fenol, cresolen (3) en monochloorfenolen (3).
fenol	grondwater	VPR C85-14
EOX (GCMS)	grondwater	Berekend op PCB's(7),Chloorfenolen(5), Chloorbenzenen(6),Chloorbestrijdingsmiddelen(25), en tetrachlooretheen
vlucht. aromaten+naf	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
Chloorfenolen	grondwater	VPR C85-14
vl.gechl.koolwaterst	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
Ocb's/Pcb's	grondwater	Gelijkwaardig met NEN 6406

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

QUALIFIED BY STERLAB.
ALcontrol is opgenomen in het Sterlab register van laboratoria onder nr. [illegible] gebaseerd op de [illegible] erkenning.

ALcontrol Algemene Voorwaarden zijn uitgegeven onder de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Rotterdam onder nr. [illegible] Hoofdvestiging Hoogvliet Rotterdam [illegible]

ALcontrol · Heinrici

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3121 AG Hoogvliet
tel. (010) 2314700 fax (010) 4163034

LANKELMA MILIEU BV
W. Hengst

Projektnaam : Purmerend, Riekstraat 21
Projektnummer : 97.102
Ontvangstdatum : 01-07-97
Startdatum : 01-07-97

Rapportnummer : 9727123
Rapportagedatum : 07-07-97

Analyse	Eenheid	X01
pH	-	6.9
geleidbaarheid	uS/cm	1700
METALEN		
filtreren metalen	-	<
arseen	ug/l	15
cadmium	ug/l	<0.8
chroom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.8
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
cumeen	ug/l	<0.2
styreen	ug/l	<0.2
naftaleen (GC-purge & trap	ug/l	<0.2
FENOLEN		
Fenol-Index (GCMS)	ug/l	<5
fenol	ug/l	<1
cresolen	ug/l	<1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.2
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.2
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB1

QUALIFIED BY STERLAB,
Alcontrol is opgenomen in het Stichting Erkende Laboratoria
[illegible]

Alle overeenkomsten worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
[illegible]

ALcontrol · Heinrici

ALcontrol B.V.
Steenhouwersstraat 15 3194 AG Hoogvliet
tel.: (010) 2314700 fax: (010) 416 30 34

LANKELMA MILIEU BV
W. Hengst

Projektnaam : Purmerend, Riekstraat 21
Projektnummer : 97.102
Ontvangstdatum : 01-07-97
Startdatum : 01-07-97

Rapportnummer : 9727123
Rapportagedatum : 07-07-97

Analyse	Eenheid	X01
CHLOORBENZENEN		
trichloorbenzenen	ug/l	<0.2
tetrachloorbenzenen	ug/l	<0.2
pentachloorbenzeen	ug/l	<0.2
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB1

QUALIFIED BY STERLAB.
ALcontrol maakt deel uit van het Stichting Certificaat Laboratoria onderzoek. Bij goedkeuring van de Stichting Certificaat Laboratoria.

ALcontrol maakt gebruik van uitsluitend de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam onder nr. 121 de deponering van de Algemene Voorwaarden.

ALcontrol · Heinrici

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

LANKELMA MILIEU BV
W. Hengst

Projektnaam : Purmerend, Riekstraat 21
Projektnummer : 97.102
Ontvangstdatum : 01-07-97
Startdatum : 01-07-97

Rapportnummer : 9727123
Rapportagedatum : 07-07-97

Analyse	Eenheid	X01
CHLOORFENOLEN		
monochloorfenolen	ug/l	<1.5
dichloorfenol	ug/l	<1.5
trichloorfenolen	ug/l	<1.5
tetrachloorfenolen	ug/l	<1.5
pentachloorfenol	ug/l	<1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/l	<0.05
PCB 52	ug/l	<0.05
PCB 101	ug/l	<0.05
PCB 118	ug/l	<0.05
PCB 138	ug/l	<0.05
PCB 153	ug/l	<0.05
PCB 180	ug/l	<0.05
EOX (GCMS)	ug/l	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB1

QUALIFIED BY STERLAB,
[illegible]

[illegible]

ALcontrol · Heinrici

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
tel.: (010) 2314700 fax (010) 1163034

LANKELMA MILIEU BV
W. Hengst

Projektnaam : Purmerend, Riekstraat 21
Projektnummer : 97.102
Ontvangstdatum : 01-07-97
Startdatum : 01-07-97

Rapportnummer : 9727123
Rapportagedatum : 07-07-97

Analyse	Eenheid	X01
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN		
o,p-DDE	ug/l	<0.05
p,p-DDT	ug/l	<0.05
o,p-DDD	ug/l	<0.05
o,p-DDT + p,p-DDD	ug/l	<0.05
p,p-DDE	ug/l	<0.05
aldrin	ug/l	<0.05
dieldrin	ug/l	<0.05
endrin	ug/l	<0.05
telodrin	ug/l	<0.05
isodrin	ug/l	<0.05
alfa-HCH	ug/l	<0.05
beta-HCH	ug/l	<0.05
gamma-HCH	ug/l	<0.05
delta-HCH	ug/l	<0.05
heptachloor	ug/l	<0.05
alfa-heptachloorepoxide	ug/l	<0.05
beta-heptachloorepoxide	ug/l	<0.05
alfa-endosulfan	ug/l	<0.05
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05
beta-endosulfan	ug/l	<0.05
endsulfansulfaat	ug/l	<0.05
alfa-chloordaan	ug/l	<0.05
beta-chloordaan	ug/l	<0.05
quintozeen	ug/l	<0.05

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB1

QUALIFIED BY SIERLAB.
[illegible]

Alle door ons uitgevoerde opdrachten worden uitsluitend onder de Algemene voorwaarden van de Koninklijke Vereniging van Laboratoria voor Bodemonderzoek uitgevoerd. Deze algemene voorwaarden zijn op verzoek kosteloos verkrijgbaar.

BIJLAGE III: TOETSINGSWAARDEN "INTERVENTIE-WAARDEN BODEMSANERING"

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR MICROVERONTREINIGINGEN IN DE BODEM [in mg/kg d.s.]

Projectnaam:	**Purmerend, Riekstraat 21**			
Projectnr.:	**97.102**			
	Gemeten gehalte	Gehalte berekening anorg. stoffen	Gehalte berekening PAK	Gehalte berekening overige org. stoffen
Bovengrond	lutum 17 %	17.0 %	17.0 %	17.0 %
	org. stof 3.8 %	3.8 %	10.0 %	3.8 %
Ondergrond	lutum 25 %	25.0 %	25.0 %	25.0 %
	org. stof 6.1 %	6.1 %	10.0 %	6.1 %

	Standaardbodem (lutum 25%; humus 10%)		**Bovengrond**			**Ondergrond**		
	S-waarde	I-waarde	S-waarde	S+I/2	I-waarde	S-waarde	S+I/2	I-waarde
I. Metalen								
As (arseen)	29	55	23	34	44	27	40	52
Ba (barium)	200	625	148	306	464	200	413	625
Cd (cadmium)	0.8	12	0.6	4.9	9.2	0.7	5.7	10.7
Cr (chroom)	100	380	84	202	319	100	240	380
Co (cobalt)	20	240	15	98	180	20	130	240
Cu (koper)	36	190	27	86	145	34	106	178
Hg (kwik)	0.3	10	0.3	4.5	8.8	0.3	5.0	9.8
Pb (lood)	85	530	71	256	441	81	293	506
Mo (molybdeen)	10	200	10	105	200	10	105	200
Ni (nikkel)	35	210	27	95	162	35	123	210
Zn (zink)	140	720	107	328	549	134	412	690
II. Anorganische verbindingen								
cyaniden-vrij	1	20	1	11	20	1	11	20
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	5	328	650	5	328	650
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	5	28	50	5	28	50
thiocyanaten	-	20	-	-	20	-	-	20
III. Aromatische verbindingen								
benzeen	0.05	1	0.02	0.2	0.4	0.03	0.3	0.6
ethylbenzeen	0.05	50	0.02	9.5	19	0.03	15.3	31
fenol	0.05	40	0.02	7.6	15	0.03	12.2	24
cresolen (som)		5	-	-	2	-	-	3
tolueen	0.05	130	0.02	24.7	49	0.03	39.7	79
xyleen	0.05	25	0.02	4.8	10	0.03	7.6	15
catechol		20	-	-	8	-	-	12
resorcinol		10	-	-	4	-	-	6
hydrochinon		10	-	-	4	-	-	6
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen								
PAK (som 10)	1	40	1.0	20.5	40	1.0	20.5	40
naftaleen								
antraceen								
fenantreen								
fluorantheen								
benzo(a)antraceen								
chryseen								
benzo(a)pyreen								
benzo(ghi)peryleen								
benzo(k)fluorantheen								
indeno(1,2,3-cd)pyreen								

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR MICROVERONTREINIGINGEN IN DE BODEM [in mg/kg d.s.] (Vervolg)

Projectnaam:	Purmerend, Riekstraat 21								
Projectnr.:	97.102								
	Gemeten gehalte			Gehalte berekening anorg. stoffen		Gehalte berekening PAK		Gehalte berekening overige org. stoffen	
Bovengrond	lutum	17	%	17.0	%	17.0	%	17.0	%
	org. stof	3.8	%	3.8	%	10.0	%	3.8	%
Ondergrond	lutum	25	%	25.0	%	25.0	%	25.0	%
	org. stof	6.1	%	6.1	%	10.0	%	6.1	%

	Standaardbodem (lutum 25%; humus 10%)		Bovengrond			Ondergrond		
	S-waarde	I-waarde	S-waarde	S+I/2	I-waarde	S-waarde	S+I/2	I-waarde
V. Gechloreerde koolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	-	4	-	-	2	-	-	2
dichloormethaan	(d)	20	(d)	-	8	(d)	-	12
tetrachloormethaan	0.001	1	0.00038	0.19	0.4	0.00061	0.31	0.6
tetrachlooretheen	0.01	4	0.0038	0.76	1.5	0.0061	1.22	2.4
trichloormethaan	0.001	10	0.00038	1.90	3.8	0.00061	3.05	6.1
trichlooretheen	0.001	60	0.00038	11.40	22.8	0.00061	18.30	36.6
vinylchloride	-	0.1	-	-	0.04	-	-	0.1
chloorbenzenen (som)	-	30	-	-	11.4	-	-	18.3
monochloorbenzeen	(d)	-	(d)	-	-	(d)	-	-
dichloorbenzenen (som)	0.01	-	0.0038	-	-	0.0061	-	-
trichloorbenzenen (som)	0.01	-	0.0038	-	-	0.0061	-	-
tetrachloorbenzenen (som)	0.01	-	0.0038	-	-	0.0061	-	-
pentachloorbenzeen	0.0025	-	0.00095	-	-	0.001525	-	-
hexachloorbenzeen	0.0025	-	0.00095	-	-	0.001525	-	-
chloorfenolen (som)	-	10	-	-	3.8	-		6.1
monochloorfenolen (som)	0.0025	-	0.00095	-	-	0.001525	-	-
dichloorfenolen (som)	0.003	-	0.00114	-	-	0.00183	-	-
trichloorfenolen (som)	0.001	-	0.00038	-	-	0.00061	-	-
tetrachloorfenolen (som)	0.001	-	0.00038	-	-	0.00061	-	-
pentachloorfenol	0.002	5	0.00076	0.95	1.9	0.00122	1.53	3.1
chloornaftaleen	-	10	-	-	3.8	-	-	6.1
polychloorbifenylen (som)	0.02	1	0.0076	0.19	0.4	0.0122	0.31	0.6
VI. Bestrijdingsmiddelen								
DDT/DDE/DDD	0.0025	4	0.00095	0.76	1.5	0.001525	1.22	2.4
drins	-	4	-	-	1.5	-	-	2.4
aldrin	0.0025	-	0.00095	-	-	0.001525	-	-
dieldrin	0.0005	-	0.00019	-	-	0.000305	-	-
endrin	0.001	-	0.00038	-	-	0.00061	-	-
HCH-verbindingen	-	2	-	-	0.8	-	-	1.2
alfa-HCH	0.0025	-	0.00095	-	-	0.001525	-	-
beta-HCH	0.001	-	0.00038	-	-	0.00061	-	-
gamma-HCH	5E-05	-	1.9E-05	-	-	3.05E-05	-	-
carbaryl	-	5	-	-	1.9	-	-	3.1
carborufan	-	2	-	-	0.8	-	-	1.2
maneb	-	35	-	-	13.3	-	-	21.4
atrazin	5E-05	6	1.9E-05	1.14	2.3	3.05E-05	1.83	3.7
VII. Overige verontreinigingen								
cyclohexanon	0.1	270	0.04	51	103	0.06	82	165
ftalaten (som)	0.1	60	0.04	11	23	0.06	18	37
minerale olie	50	5000	19	960	1900	31	1540	3050
pyridine	0.1	1	0.04	0.2	0.4	0.06	0.3	0.6
styreen	0.1	100	0.04	19	38	0.06	31	61
tetrahydrofuran	0.1	0.4	0.04	0.1	0.2	0.06	0.2	0.2
tetrahydrothiofeen	0.1	90	0.04	17	34	0.06	27	55

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR MICROVERONTREINIGINGEN IN DE GROND EN HET GRONDWATER

Projectnaam: **Purmerend, Riekstraat 21**
Projectnr.: **97.102**

	Standaardbodem (lutum 25%; humus 10%)		Grondwater		
	S-waarde	I-waarde	S-waarde	S+I/2	I-waarde
	[in mg/kg d.s.]		[in µg/l]		
I. Metalen					
As (arseen)	29	55	10	35	60
Ba (barium)	200	625	50	338	625
Cd (cadmium)	0.8	12	0.4	3.2	6
Cr (chroom)	100	380	1	16	30
Co (cobalt)	20	240	20	60	100
Cu (koper)	36	190	15	45	75
Hg (kwik)	0.3	10	0.05	0.18	0.3
Pb (lood)	85	530	15	45	75
Mo (molybdeen)	10	200	5	153	300
Ni (nikkel)	35	210	15	45	75
Zn (zink)	140	720	65	433	800
II. Anorganische verbindingen					
cyaniden-vrij	1	20	5	753	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	755	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	755	1500
thiocyanaten	-	20	-	-	1500
III. Aromatische verbindingen					
benzeen	0.05	1	0.2	15	30
ethylbenzeen	0.05	50	0.2	75	150
fenol	0.05	40	0.2	1000	2000
cresolen (som)		5	(d)	-	200
tolueen	0.05	130	0.2	500	1000
xyleen	0.05	25	0.2	35	70
catechol		20	(d)	-	1250
resorcinol		10	-	-	600
hydrochinon		10	-	-	800
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen					
PAK (som 10)	1	40	-	-	-
naftaleen			0.1	35.1	70
antraceen			0.02	2.51	5
fenantreen			0.02	2.51	5
fluorantheen			0.005	0.503	1
benzo(a)antraceen			0.002	0.251	0.5
chryseen			0.002	0.026	0.05
benzo(a)pyreen			0.001	0.026	0.05
benzo(ghi)peryleen			0.0002	0.025	0.05
benzo(k)fluorantheen			0.001	0.026	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0.0004	0.025	0.05

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR MICROVERONTREINIGINGEN IN DE GROND EN HET GRONDWATER (Vervolg)

Projectnaam: **Purmerend, Riekstraat 21**
Projectnr.: **97.102**

	Standaardbodem (lutum 25%; humus 10%)		Grondwater			
	S-waarde	I-waarde	S-waarde		S+I/2	I-waarde
	[in mg/kg d.s.]		[in µg/l]			
V. Gechloreerde kool-waterstoffen						
1,2-dichloorethaan	-	4	0.01	(d)	200	400
dichloormethaan	(d)	20	0.01	(d)	500	1000
tetrachloormethaan	0.001	1	0.01	(d)	5	10
tetrachlooretheen	0.01	4	0.01	(d)	20	40
trichloormethaan	0.001	10	0.01	(d)	200	400
trichlooretheen	0.001	60	0.01	(d)	250	500
vinylchloride	-	0.1	-		-	0.7
chloorbenzenen (som)	-	30	-		-	-
monochloorbenzeen	(d)	-	0.01	(d)	90	180
dichloorbenzenen (som)	0.01	-	0.01	(d)	25	50
trichloorbenzenen (som)	0.01	-	0.01	(d)	5.0	10
tetrachloorbenzenen (som)	0.01	-	0.01	(d)	1.26	2.5
pentachloorbenzeen	0.0025	-	0.01	(d)	0.51	1
hexachloorbenzeen	0.0025	-	0.01	(d)	0.26	0.5
chloorfenolen (som)	-	10	-		-	-
monochloorfenolen (som)	0.0025	-	0.25		50.13	100
dichloorfenolen (som)	0.003	-	0.08		15.04	30
trichloorfenolen (som)	0.001	-	0.025		5.01	10
tetrachloorfenolen (som)	0.001	-	0.01		5.01	10
pentachloorfenol	0.002	5	0.02		1.51	3
chloornaftaleen	-	10	-		-	6
polychloorbifenylen (som)	0.02	1	0.01		0.01	0.01
VI. Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD	0.0025	4	(d)		-	0.01
drins	-	4	-		-	0.1
aldrin	0.0025	-	(d)		-	-
dieldrin	0.0005	-	2E-05		-	-
endrin	0.001	-	(d)		-	-
HCH-verbindingen	-	2	-		-	1
alfa-HCH	0.0025	-	(d)		-	-
beta-HCH	0.001	-	(d)		-	-
gamma-HCH	5E-05	-	0.0002		-	-
carbaryl	-	5	0.01		0.06	0.1
carborufan	-	2	0.01		0.06	0.1
maneb	-	35	(d)		-	0.1
atrazin	5E-05	6	0.0075		75	150
VII. Overige verontreinigingen						
cyclohexanon	0.1	270	0.5		7500	15000
ftalaten (som)	0.1	60	0.5		2.75	5
minerale olie	50	5000	50		325	600
pyridine	0.1	1	0.5		1.75	3
styreen	0.1	100	0.5		150	300
tetrahydrofuran	0.1	0.4	0.5		0.75	1
tetrahydrothiofeen	0.1	90	0.5		15.25	30

BIJLAGE 6 FOTO´S HUIDIGE SITUATIE

BIJLAGE 7 MONSTERNAMEPLAN EN -FORMULIER ASBEST

Landview
Bodemonderzoek

Monsternameplan en -formulier asbest

Projectgegevens

Projectnummer	**2020311**
Locatie, gemeente	**Riekstraat 21 te Purmerend,** **gemeente Purmerend**
Oppervlakte locatie totaal	**4430 m²**
Oppervlakte locatie verdacht	**300 m²**
Opdrachtgever naam	**Gemeente Purmerend**
adres	**Postbus 15**
plaats	**Purmerend**
tel.	**06-29223526**
Doel onderzoek	**Nagaan of er asbest in de grond aanwezig is (verkennend);** schuurtje met dak van asbesthoudende golfplaten en puinhoudende grond **Onderzoeksstrategie;** verdacht, duidelijke kern **Asbestverwachting;** minder dan 50 mg/kg d.s.
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer
Uitvoerende veldwerker	F. Borst
Verantwoordelijke projectleider	Dhr. P.S. Krommenhoek.
Uitvoeringsdatum veldonderzoek	19-2-20
Laboratorium	Eurofins Omegam

Omstandigheden visuele terrein inspectie

Datum locatiebezoek	
Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Veldvochtigheid	< 10% / > 10%
Tijdstip	2. uur na zonsopgang / .... 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? Maaiveld Bebouwing Beschoeiing	ja / nee zo ja, omschrijving

Landview
Bodemonderzoek

Inspectie-efficiëntie

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

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

X	Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A: Standaard werkwijze / Wegwerpoverall / afspoelen materiaal / bodemvochtmeting → als <10%; grond nat maken en houden
O	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, infomeren over mogelijke aanwezigheid asbest en startbespreking (+aftekenen)
O	Verwachting niet hechtgebonden asbest	Pakket C: Pakket B volledig + adembescherming

Locatiegegevens op basis van vooronderzoek

Locatie ingedeeld in deelgebieden?	ja / nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke critera?	alleen Rondom schuurtje

Checklist bijlagen

foto's	ja / nee
kaart	ja / nee

Landview
Bodemonderzoek

Checklist materialen

checklist VKB-protocol 2018	ø Schouwbak; ø Spade; ø Hark; ø Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter; ø Grondboor met een middellijn van ten minste 12 centimeter; ø Folie; ø Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed; ø Meetlint; ø Meetwiel; ø Piketpaaltjes; ø Landmeetapparatuur; ø Markeerlint; ø Plattegrond van de locatie; ø Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters; ø Hersluitbare plastic zakken; ø Afsluitbare emmers; ø Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit; ø 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: ø Afspoelbare- of wegwerpoveralls; ø Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen; ø Plakband; ø Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"; ø Stickers met de tekst "Asbesthoudend afval". ø Veiligheidshandschoenen; ø Veiligheidshelm; ø Vochtmeter; o Afzetlint; o P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten; o Volgelaatsmasker; o Overdrukcabine op de laadschop of kraan; o Asbest decontaminatie-unit; ø Zakken met opschrift 'asbest gevaarlijk;
Alle benodigde materialen aanwezig?	ja / nee

Landview
Bodemonderzoek

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 —						

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

X	Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A
O	Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	Pakket B
O	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/m³	Ingeschat d.s. gehalte	Meest voorkomend plaatmateriaal in **gram** (10-15% chrysotiel), gerekend met 15%
X 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

Landview
Bodemonderzoek

Resultaten visuele inspectie bodem

Locatie Schuurtje	Proefgat (L X B X D)	Aantal delen	asbest: H / NH	gewicht gram tot.	Beschrijving materiaal	monstercode / barcode verpakking
	1 30x30x80	-				
	2 30x30x80	-				
	3 30x30x80	-				
	4					
	5					

	Monster gat 1,2,3	barcode emmer MM 1.1	barcode emmer MM 1.2	barcode emmer
locatie (schuurtje)				
		1576393 M6	1576392 M6	

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

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

Locatiegegevens op basis van inspectiegaten/sleuven

Wijziging noodzakelijk	ja / nee
Zo ja, beschrijving nieuwe indeling	

Landview
Bodemonderzoek

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)	30x30x80
sleuven (afmetingen bij profielbeschrijving)	
boringen (boordiepte bij profielbeschrijving)	tot 1.10 By gat 1
bodemmonsters (codering en datum overdracht lab)	

Bijzonderheden / logboek

Toets uitvoering

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

	naam	handtekening	datum
Opsteller monsternameplan	Dhr. drs. P.S. Krommenhoek		07-02-2020
Veldwerker	F. Bor[illegible]		19-2-20
Projectleider	Dhr. drs. P.S. Krommenhoek		21-2-20