

VERKENNEND EN ACTUALISATIE
BODEMONDERZOEK
ZUIDEINDE 20 - 20A
te BROEK IN WATERLAND

Opdrachtgever: Prijs Vastgoed BV

Rapportnummer: 2017134

Projectleider: drs. A.P.F. van der Donk



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A.P.F. van der Donk'.



Landview
Bodemonderzoek

Postbus 4060
1620 HB HOORN
tel: 0229-246787
www.landview.nl

17 juli 2017

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1 BASISINFORMATIE.....	4
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK.....	4
2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
3. OPZET BODEMONDERZOEK	6
3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE	6
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE	6
3.3 CHEMISCHE ANALYSES	7
3.4 TOETSINGSKADER	8
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	9
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	9
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND	10
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	10
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10
6. SLOTOPMERKINGEN.....	11
7. REFERENTIES	12

BIJLAGEN

1	Regionale situatie
2	Lokale situatie met boorpunten
3	Boorprofielen
4.1	Analysecertificaten laboratorium
4.2	Toetsing grond volgens BoToVa
4.3	Toetsing grondwater volgens BoToVa
5	Monsternameplan- en formulier asbest
6	Huidige en toekomstige situatie

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de mogelijke herontwikkeling en de aanvraag van een Omgevingsvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuideinde 20 - 20a te Broek in Waterland, gemeente Broek in Waterland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is, dat er tot sterk verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de puin- en sintel houdende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

In de grond zijn verontreinigingen tot boven de interventiewaarde met lood en koper geconstateerd. In de (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn daarnaast lichte tot matige verontreinigingen aangetroffen. In het mengmonsters van de puin- en sintel houdende bovengrond is geen verhoogd gehalte aan asbest geconstateerd. De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, behalve van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek bevestigd. In het grondwater zijn alleen lichte verhogingen aangetroffen.

De hypothese dat in de grond sterk verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen als zware metalen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd. De verhoogde gehalten van vooral zware metalen in de grond zijn ook in 1996 geconstateerd en passen in het beeld dat dit door de aanwezigheid van sintels en puin zijn veroorzaakt. In deze ophooglagen worden regelmatig sterk verhoogde gehalten aan vooral lood aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. De aangetroffen overige verhoogde gehalten, afgezien van lood en koper, zijn dusdanig gering en verklaarbaar uit omgevingsfactoren, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien.

Aangezien in de grond interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Samen met de eerder verkregen onderzoeksgegevens is een voldoende beeld van de verontreinigingssituatie verkregen. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aan het bevoegd gezag kan worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van urgentie om te saneren. Met de huidige resultaten is er wegens de aanwezige verharding geen blootstelling mogelijk en zijn er ook geen risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig. Het nemen van sanerende maatregelen zal wel noodzakelijk zijn, wegens nieuwbouwplannen op het terrein. Daartoe wordt geadviseerd een saneringsplan op te stellen of een BUS melding in te dienen bij het bevoegd gezag de Omgevingsdienst IJmond. Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de (boven)grond zullen eventuele graafwerkzaamheden op last van de ARBO moeten gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de CROW132 wordt het werk *voorlopig* ingedeeld in klasse 3T/0F.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein zijn er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. De sterk verontreinigde grond komt niet voor hergebruik in aanmerking. Voor hergebruik van licht verontreinigde grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. 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 Prijs Vastgoed BV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Zuideinde 20 - 20a te Broek in Waterland, gemeente Broek in Waterland.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode juni – juli 2017, conform de offerte van 28 juni 2017. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is, dat er tot boven de interventiewaarden verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puinhoudende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

Aanleiding voor het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Op de locatie heeft in 1996 in het kader van de BSB al een bodemonderzoek plaatsgevonden. De resultaten van het bodemonderzoek zijn weergegeven in het rapport 96315 van Landview BV. In de bodem zijn verontreinigingen aangetroffen in de puin houdende grond met o.a. zware metalen tot boven de interventiewaarden voor bodemsanering. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en heeft daarmee gebruiksbeperkingen. De geldigheid van het rapport is verstreken en het is daarom noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem opnieuw wordt vastgelegd.

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

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 hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is in juni 2017 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725, exclusief de (financieel-)juridische aspecten en de geohydrologische schematisatie. 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 de mogelijke herontwikkeling van het terrein. Op de locatie is de bouw van 3 woningen voorzien. Daarvoor is een Omgevingsvergunning noodzakelijk.

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

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Broek in Waterland , sectie B, nummer 3200
Oppervlakte	: circa 862 m ²
Gebruik verleden	: berging-stalling
Gebruik heden	: berging-stalling
Gebruik toekomst	: 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. Daarnaast is informatie verkregen van de gemeente Broek in Waterland en 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
Bodem informatie 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, OD IJmond	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:

De locatie bevindt zich in het oude centrum van Broek in Waterland. De locatie is geruime tijd in gebruik geweest voor bedrijfsmatige activiteiten van transportbedrijf Prijs. Tot 1950 was op het terrein een veeboerderij gevestigd.

In de kapberg bevindt zich een bovengrondse dieseltank, die in een lekbak is geplaatst. Tevens worden de opstallen als werkplaats gebruikt. Deze werkplaats wordt tevens gebruikt voor de opslag van oliedrums en is voorzien van een betonnen vloer. Het overige deel van de kapberg is niet verhard en is in gebruik als (vracht) autostalling. Ter plaatse van de veldschuur bevond zich tot circa 30 jaar geleden een boomgaard. De bodem is hier verstevigd met sintels en grotendeels verhard met stelconplaten.

De veldschuur is in gebruik als stalling voor trucks, hooi en stro. In een klein deel ervan stonden tractoren gestald. Ter plaatse van de tractorstalling zijn tijdens het locatiebezoek wat olievlekken op de vloer geconstateerd. Over het gehele terrein bevindt zich puinhoudende grond, welke is aangebracht ter versteviging van het bodemprofiel. In puinhoudende grond worden vaak matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, met name lood gevonden. Ook kunnen licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK worden aangetroffen.

De bestrating bestaat uit klinkers tegels, asfalt, stelconplaten en bitumen op sintels die ter versteviging zijn opgebracht. Aan de Noord, oost- en zuidzijde bevindt zich bebouwing en aan de westzijde bevindt zich openwater. De bestaande opstallen zullen worden gesloopt en vervangen worden door drie nieuwbouwwoningen en parkeerplaatsen, zie bijlage 6.

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:

Uit de Bodemrapportage blijkt, dat in de nabijheid enkele bedrijven zijn gevestigd. Uit het eerdere in 1996 uitgevoerde bodemonderzoek is naar voren gekomen dat er in de grond tot boven de interventiewaarde verhoogde gehalten aan vooral zware metalen worden aangetroffen. Naast de historische oorzaken zijn nogal wat sintels opgebracht ter vergroting van de draagkracht. Bij het in 1996 uitgevoerde bodemonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en kan worden uitgegaan van een asbestverwachting van minder dan 50 mg / kg d.s. Ondanks het gebruik en de opslag van olie en smeermiddelen zijn geen noemenswaardige verontreinigingen met minerale olieproducten in de grond en in het grondwater geconstateerd.

Uit gegevens van het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is gebleken, dat in het kader van de Wet Bodembescherming eerder bodemonderzoek is uitgevoerd.

Vergelijking tussen luchtfoto's en topografische atlassen uit verschillende perioden heeft opgeleverd, dat het verkavelingspatroon tot nu vrijwel niet gewijzigd is. Uit historisch kaartmateriaal en luchtfoto's blijkt dat binnen de onderzoekslocatie geen sloten hebben gelegen.

In de opstallen kunnen asbesthoudende materialen verwerkt zijn. Door uitvoering van een asbestinventarisatie onderzoek, welke geen deel uitmaakt van dit onderzoek, kan bekeken worden of asbesthoudende stoffen gebruikt zijn. Door zorgvuldig verwijderen dient te worden voorkomen dat hierbij alsnog asbest in de bodem komt.

Bijzondere waarden:

Uit de Bodemvisie kaart van de Provincie Noord-Holland blijkt, dat de locatie zich niet bevindt in een grondwaterbeschermingsgebied. De locatie is niet binnen een aardkundig waardevol gebied gelegen of staat bekend als aardkundig monument. De bodem ter plaatse van de locatie is (onder voorwaarden) geschikt voor Warmte-koude opslag; diep dan wel ondiep. De locatie is niet gelegen in een gebied van archeologische waarde. De locatie is niet gelegen binnen een zone van de (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (EHS) of een Natura-2000 gebied. De locatie en de directe omgeving ervan zijn daarnaast niet beschermd door overige vormen van gebiedsbescherming.

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 polder met een maaiveldhoogte van circa 1.3 m -NAP. Het grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). De grondwaterstroming is naar de aanwezige sloten toe gericht. Gezien de ligging en het neerslagoverschot is er sprake van lokale inzijging.

De Pleistocene zandondergrond bevindt zich op een diepte tussen de 10 en 15 m -NAP. Gedurende verschillende overstromingsfases in het Holocene zijn op deze Pleistocene zandondergrond mariene sedimenten afgezet en is lokaal veenvorming opgetreden.

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 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. Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek en het eerder uitgevoerde bodemonderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging, waar ook al eerder in 1996 sterk verhoogde gehalten van zware metalen en of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen zijn in de puinhoudende (boven)grond. In het grondwater worden, behalve arseen en of barium van nature, geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen verwacht.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem vanwege het verkrijgen van een Omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van drie woonhuizen op de locatie na sloop van de opstallen. In de bodem zijn verontreinigingen aangetroffen in de puin houdende grond met o.a. zware metalen tot boven de interventiewaarden voor bodemsanering. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en heeft daarmee gebruiksbeperkingen.

Opzet actualisatie bodemonderzoek 2017

Volgens de gegeven informatie zijn geen nieuwe bronnen voor bodemverontreiniging aanwezig en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die van invloed zouden kunnen zijn op de bodemkwaliteit. De locatie wordt met de aangescherpte wet- en regelgeving tevens als asbestverdacht aangemerkt. De onderzoeksgegevens zullen moeten worden geactualiseerd en bij een herontwikkeling zullen tevens extra maatregelen moeten worden genomen, alvorens de Omgevingsvergunning in werking kan gaan treden. Gezien de eerdere resultaten, die deels nog indicatief kunnen worden gebruikt, wordt de hypothese *verdachte locatie* gesteld. Voor de onderzoeksopzet conform NEN 5740 spelen verder de oppervlakte en diepte van de grondwaterstand (naar verwachting rond 1 meter minus maaiveld (m -mv)) een rol. De volgende werkzaamheden en analyses worden voorgesteld om uit te voeren.

Werkzaamheden:

Aantal inspectiegaten 0,3 * 0,3 * 0,5 m –mv	4	Analyses grond NEN 5740	2
Aantal grondboringen 1,2 m –mv	4	Analyses grond asbest NEN 5707	1
Peilbuizen plaatsen (NEN) en analyse grondwater	1	Analyses grond zware metalen	4

Het veldonderzoek wordt vrijdag 30 juni 2017 na uw schriftelijke opdrachtverlening uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2018 door gecertificeerde en erkende medewerkers.

Een *zintuiglijke inspectie* van het maaiveld en de opgeboorde grond op de aanwezigheid van puin en asbestverdachte materialen maakt deel uit van het onderzoek. Aangezien het maaiveld vrijwel geheel is verhard, is een maaiveldinspectie niet mogelijk. Wel worden inspectiegaten gemaakt en de puin- en sintelhoudende grond onderzocht conform NEN 5707. Bij het in 1996 uitgevoerde bodemonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en kan worden uitgegaan van een asbestverwachting van minder dan 50 mg / kg d.s.

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 deze peilbuis is circa 0,5 m tot 1,5 m -grondwaterstand. Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zal één grondwatermonster uit deze peilbuis 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.

Daarnaast worden grond(meng)monsters op zware metalen en op asbest conform NEN 5707 onderzocht.

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 m³ grond of 100 m³ grondwater.

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

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

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 30 juni 2017 door de heren H. Manshanden en F. Borst. Tijdens het veldwerk zijn geen extra aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen. Op vrijwel het gehele terrein blijken sintels en puin ter versteviging van het bodemprofiel te zijn opgebracht. Ook is vrijwel de hele oppervlakte verhard.

Verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor en de schep 9 grondboringen tot de grondwaterstand verricht en 4 inspectiegaten gegraven tot circa 0,5 m -mv. Daarnaast is een peilbuisboring verricht, waarin een filter is geplaatst voor grondwateronderzoek.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2,7 m -mv bestaat overwegend uit een dunne toplaag van zand op een puin- en sintellaag, soms volledig sintels, op sterk siltige klei op veen. Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen verontreinigingen met olie of teer waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde en opgegraven grond aangetroffen. De verdere verrichtingen voor het asbestonderzoek zijn aangegeven in het monsternemingsplan en –formulier asbest op bijlage 5.

De boorpunten (1 t/m 9) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. Uit de in het veld genomen monsters zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, drie mengmonsters samengesteld en twee grondmonsters geselecteerd voor analyses. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde bodemlagen en mate van verdachtheid.

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 0,75 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 monsternamen, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een voldoende tot goede toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering is op 7 juli 2017 door de heer F. Borst uitgevoerd. De filterstelling van de bemonsterde peilbuis, de grondwaterstand (gws), de zuurgraad (pH), de soortelijke geleiding (Ec), de troebelheid en eventuele zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: gegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Gws (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (FTU)	Zintuiglijke afwijkingen
1	1,7 – 2,7	0,58	6,69	3190	21,23	geen

De soortelijke geleiding en de zuurgraad van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. De natuurlijke troebelheid ligt tussen 0 en 10 FTU. Bij de interpretatie wordt rekening gehouden met de gemeten hogere troebelheid. Gezien de in het veld gemeten waarden en de goede doorstroming van het grondwater is er, naar mening van Landview BV, een representatief grondwatermonster genomen.

In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuis, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

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

In vier van de vijf onderzochte (meng)monsters overschrijden de gehalte aan lood de interventiewaarde. In het mengmonster van de ondergrond overschrijdt ook het gehalte aan koper de interventiewaarde. Verder zijn in alle monsters matig verhoogde gehalten aan zware metalen geconstateerd. Van PAK is alleen een overschrijding van de achtergrondwaarde geconstateerd.

In het puin- en sintel houdende grond mengmonster uit de 4 inspectiegaten is geen verhoogd gehalte aan asbest geconstateerd.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

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

In het grondwatermonster overschrijden de concentraties van barium, nikkel en naftaleen de streefwaarden. Voor het overige zijn van geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de grond zijn verontreinigingen tot boven de interventiewaarde met lood en koper geconstateerd. In de (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn daarnaast lichte tot matige verontreinigingen aangetroffen. In het mengmonster van de puin- en sintel houdende bovengrond is geen verhoogd gehalte aan asbest geconstateerd. In het grondwater zijn alleen lichte verhogingen aangetroffen.

De hypothese dat in de grond sterk verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen als zware metalen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd. De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, behalve van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek bevestigd.

De verhoogde gehalten van vooral zware metalen in de grond zijn ook in 1996 geconstateerd en passen in het beeld dat dit door de aanwezigheid van sintels en puin zijn veroorzaakt. In deze ophooglagen worden regelmatig sterk verhoogde gehalten aan vooral lood aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden.

In (delen van) Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties barium geconstateerd, waarvoor een natuurlijke oorzaak wordt verondersteld. Voor de licht verhoogde concentratie naftaleen is geen verklaring voor handen. De aangetroffen overige verhoogde gehalten, afgezien van lood en koper, zijn dusdanig gering en verklaarbaar uit omgevingsfactoren, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien.

Aangezien in de grond interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Samen met de eerder verkregen onderzoeksgegevens is een voldoende beeld van de verontreinigingssituatie verkregen. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aan het bevoegd gezag kan worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van urgentie om te saneren. Deze beslissing wordt genomen op basis van de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem bij het huidige of beoogde gebruik. Ook worden de actuele verspreidingsrisico's in de afweging betrokken. Met de huidige resultaten is er wegens de aanwezige verharding geen blootstelling mogelijk en zijn er ook geen risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig.

Het nemen van sanerende maatregelen zal wel noodzakelijk zijn, wegens nieuwbouwplannen op het terrein. Daartoe wordt geadviseerd een saneringsplan op te stellen of een BUS melding in te dienen bij het bevoegd gezag de Omgevingsdienst IJmond. Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de (boven)grond zullen eventuele graafwerkzaamheden op last van de ARBO moeten gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de CROW132 wordt het werk *voorlopig* ingedeeld in klasse 3T/0F.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein zijn er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. De sterk verontreinigde grond komt niet voor hergebruik in aanmerking. Voor hergebruik van licht verontreinigde grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Aangezien het asbestonderzoek voorafgaand aan de sloop van mogelijk asbesthoudende opstallen is uitgevoerd, kan het bevoegd gezag eisen dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd.

6. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV uit Hoorn. 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.

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

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

7. REFERENTIES

- * *Verkennd bodemonderzoek Zuideinde 20 Broek in Waterland*. Landview BV rapportnummer 96315, Hoorn, mei 1996.
- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725:2009*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740/A1*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.
- * *Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, augustus 2015.
- * *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000*. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Wijziging Circulaire bodemsanering*. Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Wijziging Regeling bodemkwaliteit*. Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Leidraad Bodembescherming*. Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ*. Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Grondwaterkwaliteit*. Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- * *Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart gemeenten Drechterland, Enkhuizen, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer en Stede Broec*. LievenseCSO, projectcode 15M1207, 20 juli 2016.
- * *Atlas van historische topografische kaarten Noord-Holland (1894-1923)*. Uitgeverij 12 Provinciën, 2003.
- * *Topografische atlas van Noord-Holland*. Uitgeverij 12 Provinciën, 2009.

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 juni 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

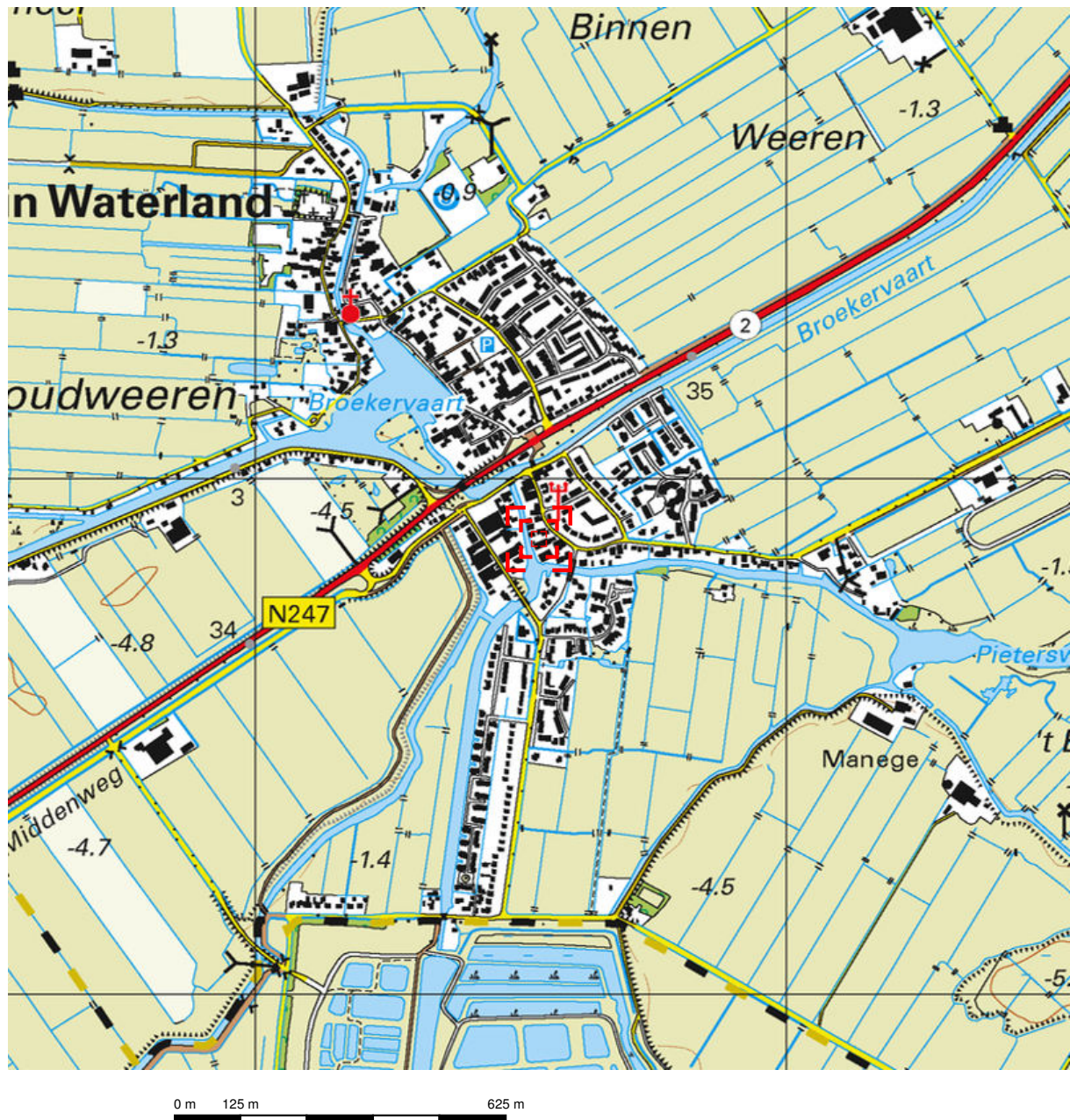
BROEK IN WATERLAND

B

3200


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

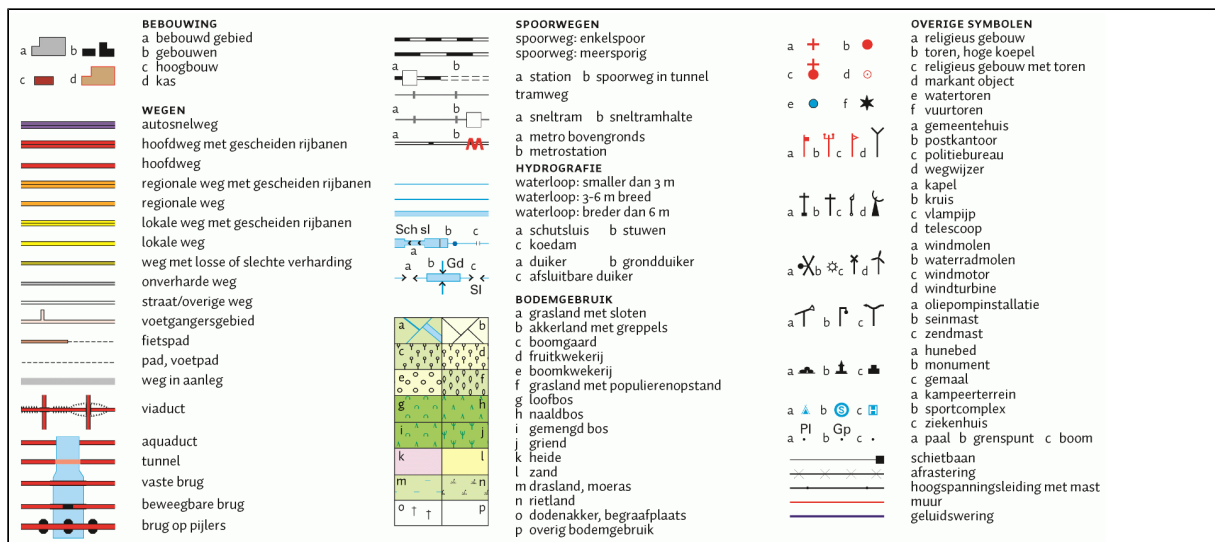
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



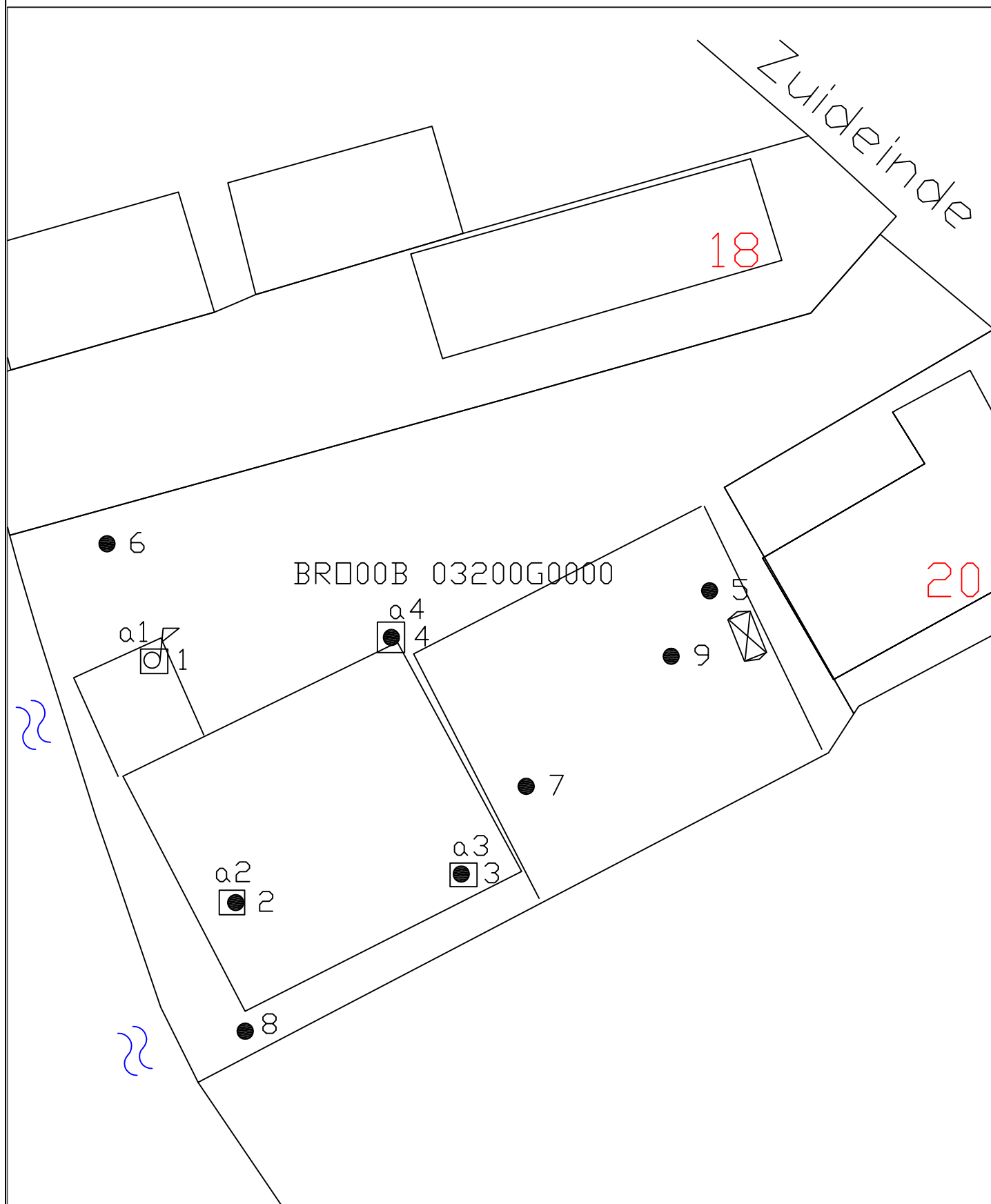
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BROEK IN WATERLAND B 3200
Zuideinde 20A, 1151 CP BROEK IN WATERLAND
CC-BY Kadaster.



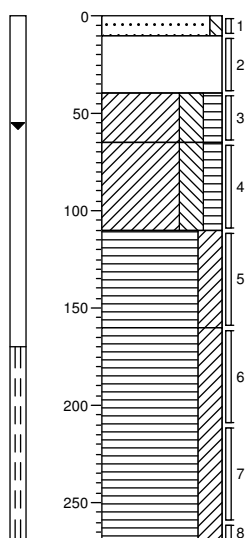
BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



Legenda		Getekend door: HM	Zuideinde 20-20a te Broek in W.		Schaal:
		Datum: 13-07-2017			1:250
⌘	NEN-peilbuis	 Landview Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn	Bijlage: 2	Projectnummer: 2017134	 Noord
•	Boring tot GWS.				
◦	Boring tot 0.5 m				
□	Asbestinspectiegat				
≈	Water				
⊠	Olietank b.g.		Datum veldwerk: 30-06-2017		
			Boormeester: H. Manshanden		

Boring: 1

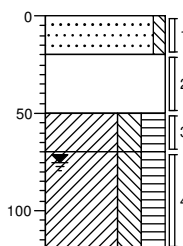
Datum: 30-06-2017



- tegel
- Zand, matig fijn, zwak siltig
- ▲ Matig puinhoudend, volledig slakken
- ▲ Klei, sterk siltig, matig humeus, matig puinhoudend
- Klei, sterk siltig, matig humeus
- Veen, sterk kleiig, donkerbruin
- Veen, sterk kleiig, donkerbruin

Boring: 2

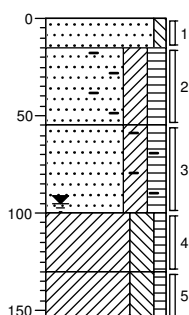
Datum: 30-06-2017



- tegel
- Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
- ▲ Matig puinhoudend, volledig slakken
- ▲ Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwak puinhoudend, bruin
- Klei, sterk siltig, sterk humeus, bruin

Boring: 3

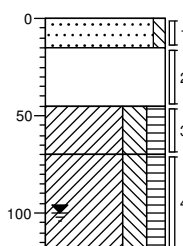
Datum: 30-06-2017



- tegel
- Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
- ▲ Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, matig baksteenhoudend, bruin
- ▲ Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, bruin
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin

Boring: 4

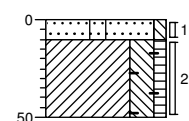
Datum: 30-06-2017



- tegel
- Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
- ▲ Matig puinhoudend, volledig slakken, grijsbruin
- ▲ Klei, sterk siltig, matig humeus, matig puinhoudend, grijsbruin
- Klei, sterk siltig, matig humeus, grijsbruin

Boring: 5

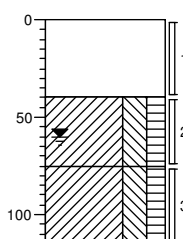
Datum: 30-06-2017



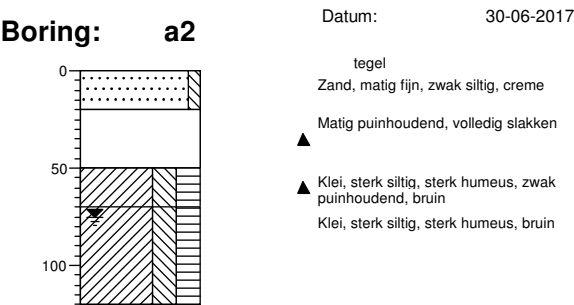
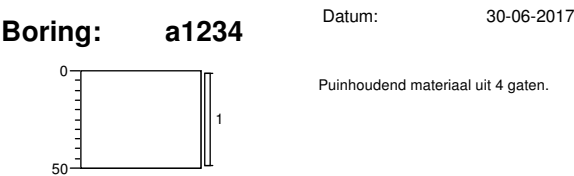
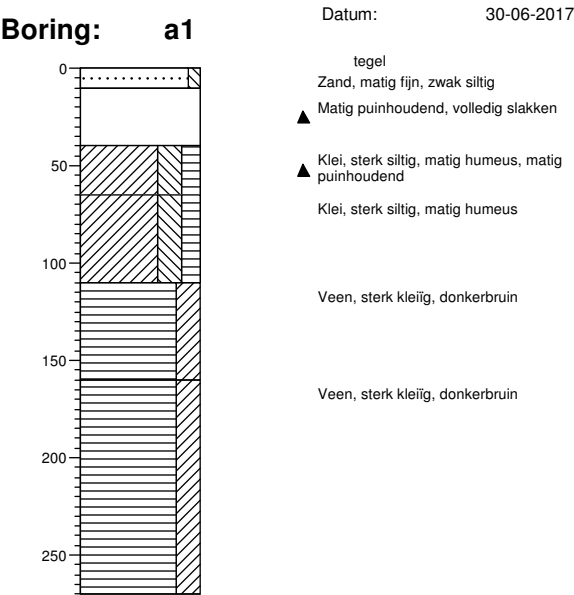
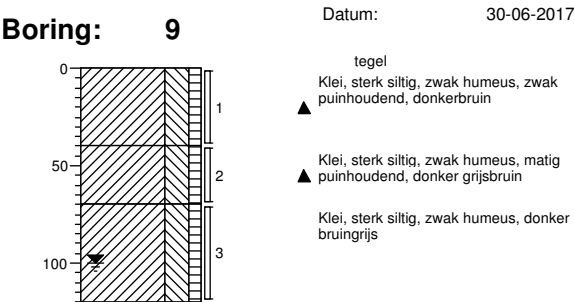
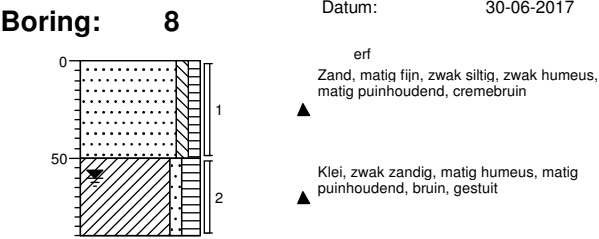
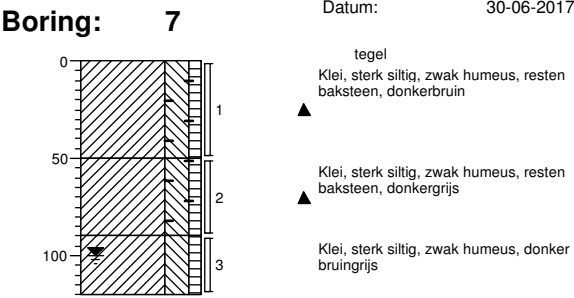
- klinker
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, bruin
- ▲ Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten baksteen, donkerbruin, daarna gestuit

Boring: 6

Datum: 30-06-2017

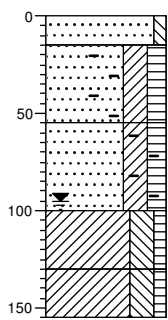


- stelcon
- ▲ Volledig slakken, matig puinhoudend, grijszwart
- ▲ Klei, sterk siltig, matig humeus, matig puinhoudend
- Klei, sterk siltig, matig humeus, bruin



Boring: a3

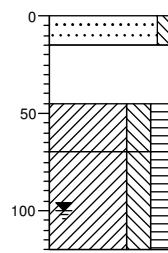
Datum: 30-06-2017



- tegel
- Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
- ▲ Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, matig baksteenhoudend, bruin
- ▲ Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, bruin
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin

Boring: a4

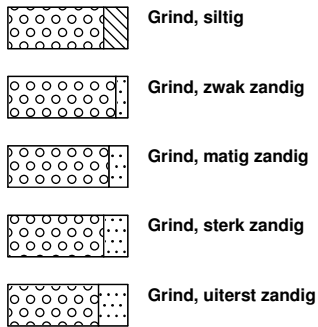
Datum: 30-06-2017



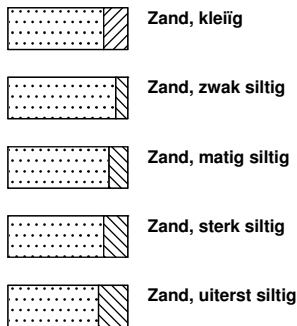
- tegel
- Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
- ▲ Matig puinhoudend, volledig slakken, grijsbruin
- ▲ Klei, sterk siltig, matig humeus, matig puinhoudend, grijsbruin
- Klei, sterk siltig, matig humeus, grijsbruin

Legenda (conform NEN 5104)

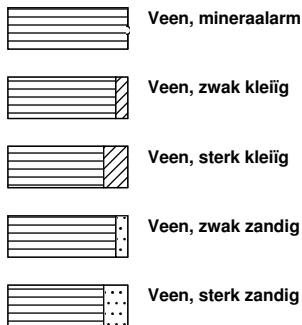
grind



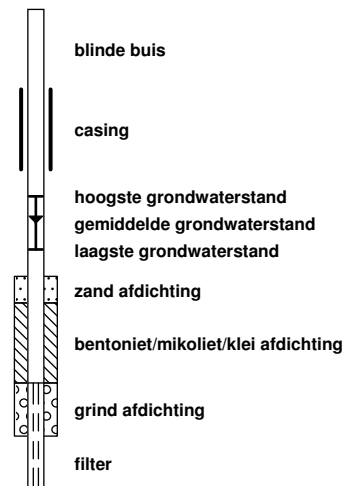
zand



veen



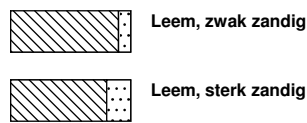
peilbuis



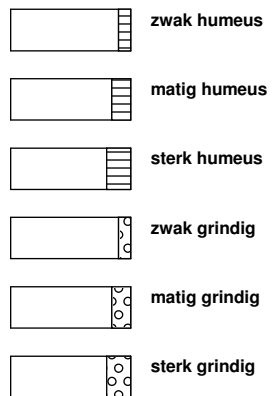
klei



leem



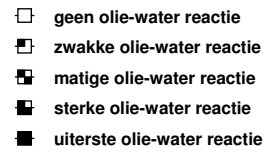
overige toevoegingen



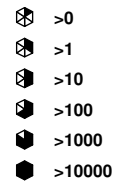
geur



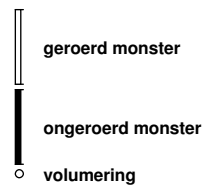
olie



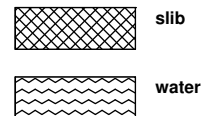
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Zuideinde 20 - 20a te Broek in Waterland
Projectnummer : 2017134

Project code: 681674
682280
683762

Landview B.V.
T.a.v. de heer drs. F. van der Donk
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2017134-prijs
Ons kenmerk : Project 681674
Validatieref. : 681674_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GKWP-VDPS-KXHC-NGWD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681674
 Project omschrijving : 2017134-prijs
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5455808 = 2 (50-70)

5455809 = 6 (40-75)

5455812 = 3 (15-55) 8 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/06/2017	30/06/2017	30/06/2017
Ontvangstdatum opdracht :	30/06/2017	30/06/2017	30/06/2017
Startdatum :	30/06/2017	30/06/2017	30/06/2017
Monstercode :	5455808	5455809	5455812
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	55,4	62,7	91,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	15,2	13,0	5,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,4	8,1	1,4

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	95	120	72
S lood (Pb)	mg/kg ds	940	820	320
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	480	190

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681674
 Project omschrijving : 2017134-prijs
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5455810 = 1 (40-65) 4 (45-70) 5 (10-50)

5455811 = 1 (65-110) 2 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/06/2017	30/06/2017
Ontvangstdatum opdracht :	30/06/2017	30/06/2017
Startdatum :	30/06/2017	30/06/2017
Monstercode :	5455810	5455811
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	56,8	41,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,2	25,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,6	12,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	79	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,4	7,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	83	200
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,5	3,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	650	1100
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,8	3,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	330
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,34	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,57	0,17
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,19	0,09
S chryseen	mg/kg ds	0,29	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,3	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GKWP-VDPS-KXHC-NGWD

Ref.: 681674_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681674
Project omschrijving : 2017134-prijs
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.

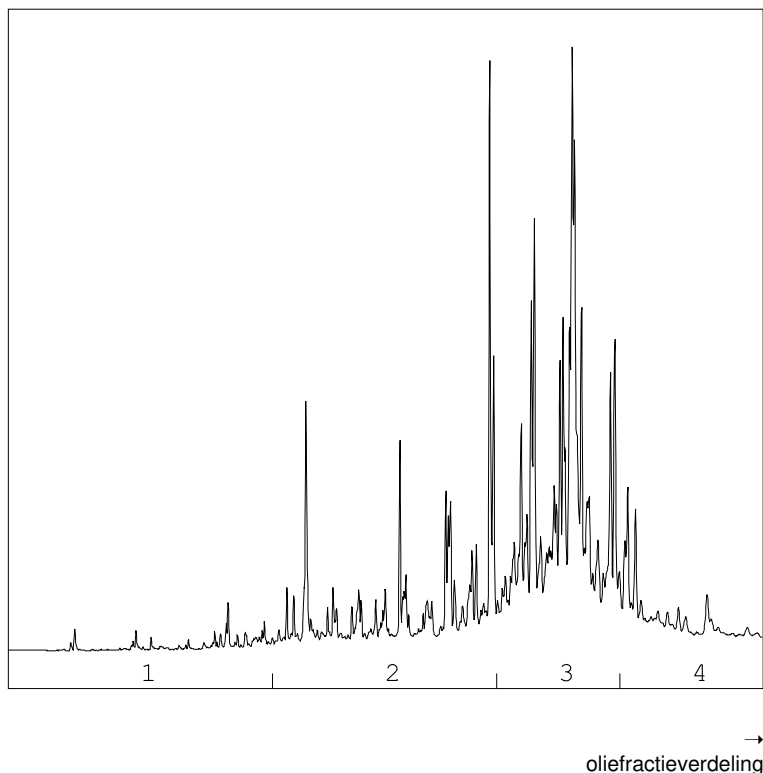
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5455810
Project omschrijving : 2017134-prijs
Uw referentie : 1 (40-65) 4 (45-70) 5 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

Minerale olie

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

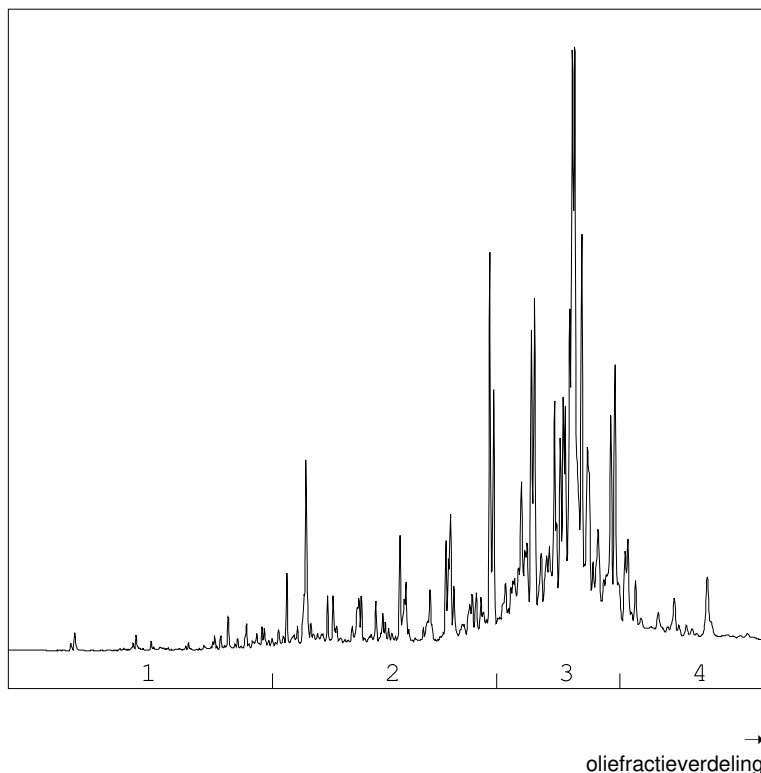
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5455811
Project omschrijving : 2017134-prijs
Uw referentie : 1 (65-110) 2 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 330 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681674
Project omschrijving : 2017134-prijs
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5455808	2 (50-70)	2	0.5-0.7	2392298AA
5455809	6 (40-75)	6	0.4-0.75	2392507AA
5455812	3 (15-55) 8 (0-50)	8	0-0.5	2392504AA
		3	0.15-0.55	2392274AA
5455810	1 (40-65) 4 (45-70) 5 (10-50)	5	0.1-0.5	2392282AA
		1	0.4-0.65	2392290AA
		4	0.45-0.7	2392288AA
5455811	1 (65-110) 2 (70-120)	1	0.65-1.1	2392289AA
		2	0.7-1.2	2392297AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 681674
Project omschrijving	: 2017134-prijs
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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Landview B.V.
T.a.v. de heer drs. F. van der Donk
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2017134-prijs
Ons kenmerk : Project 682280
Validatieref. : 682280_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RFOS-BENU-ILJD-THBQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 juli 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 682280
 Project omschrijving : 2017134-prijs
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monstercode : 5457270
 Uw referentie : a1234 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/06/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 11-07-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 11680 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9975 g
 Percentage droogrest : 85,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	4492,0	46,1	13,3	0,30	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	516,4	5,3	97,8	18,94	0	0,0
1-2 mm	734,5	7,5	295,1	40,18	0	0,0
2-4 mm	916,4	9,4	916,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	1518,9	15,6	1518,9	100,00	0	0,0
8-16 mm	1535,7	15,8	1535,7	100,00	0	0,0
>16 mm	30,2	0,3	30,2	100,00	0	0,0
Totaal	9744,1	100,0	4407,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 682280
Project omschrijving : 2017134-prijs
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5457270	a1234 (0-50)	a1234	0-0.5	0264663DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 682280
Project omschrijving : 2017134-prijs
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 5707 (2003)

Landview B.V.
T.a.v. de heer P.S. Krommenhoek
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2017134-prijs
Ons kenmerk : Project 683762
Validatieref. : 683762_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YOGD-DIZG-LWKC-WLUQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juli 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683762
 Project omschrijving : 2017134-prijs
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties
 5460740 = 1-1-1 1 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/07/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 07/07/2017
 Startdatum : 07/07/2017
 Monstercode : 5460740
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	89
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	5,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2,2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	37
S zink (Zn)	µg/l	27

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,59
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S tolueen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YOGD-DIZG-LWKC-WLUQ

Ref.: 683762_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	683762
Project omschrijving	:	2017134-prijs
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683762
Project omschrijving : 2017134-prijs
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	barcode
5460740 1-1-1 1 (170-270)	1	1.7-2.7	0199340MM
	1	1.7-2.7	0282279YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683762
Project omschrijving : 2017134-prijs
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform 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

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	2017134-prijs						
Certificaten	681674						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 juli 2017 15:10			

Monsterreferentie	5455808						
Monsteromschrijving	2 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	15.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	15.4	25				

Droogrest

droge stof	%	55.4	55.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	95	100	2.6 AW(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	940	990	1.9 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	160	190	1.3 AW(WO)	140	430	720

Toetsoordeel monster 5455808: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	5455809						
Monsteromschrijving	6 (40-75)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.1	25				

Droogrest

droge stof	%	62.7	62.7	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	120	160	1.4 T(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	820	980	1.8 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	480	720	1.7 T(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 5455809: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	5455810						
Monsteromschrijving	1 (40-65) 4 (45-70) 5 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	23.6	25				

Droogrest

droge stof	%	56.8	56.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	79	83	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	7.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	83	82	2.0 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.5	1.5	10 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	650	640	1.2 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	140	1.0 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	180	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029
fenantreen	mg/kg ds	0.34	0.28
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.098
fluoranteen	mg/kg ds	0.57	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.29	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.15

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	1.9	1.3 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0040	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5455810:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	5455811
-------------------	----------------

Monsteromschrijving	1 (65-110) 2 (70-120)
---------------------	-----------------------

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	25.5	10
Lutum	% (m/m ds)	12.2	25

Droogrest

droge stof	%	41.8	41.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	56	95	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	200	190	1.0 I	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	3.2	3.4	23 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1100	2.0 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3	3	2.0 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	130	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.031
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.067
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.035
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.055
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.043
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.043
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.047
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.047

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1	0.40	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00027
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00027
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00027
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00027
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00027
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00027

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0019	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5455811:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	5455812
Monsteromschrijving	3 (15-55) 8 (0-50)

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25

Droogrest

droge stof	%	91.9	91.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	72	130	1.2 T(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	320	470	1.6 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	190	420	3.0 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 5455812:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda

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

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	2017134-prijs						
Certificaten	683762						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 17 juli 2017 15:35			

Monsterreferentie	5460740						
Monsteromschrijving	1-1-1 1 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	89	1.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	5.1	-	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	2.2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	37	2.5 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	27	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.59	59 S	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 xyleneen	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 (vinylchloride)	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 5460740:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE 5 MONSTERNAME PLAN EN – FORMULIER ASBEST



Monsternameplan en -formulier asbest

Projectgegevens

Projectnummer	2017134
Locatie, gemeente	Zuideinde 20 - 20a te Broek in Waterland, gemeente Broek in Waterland
Oppervlakte locatie	982 m ²
Opdrachtgever naam	Prijs Vastgoed BV
adres	Zuideinde 20
plaats	Broek in Waterland
tel.	06-21872821 (mw J. Prijs)
Doel onderzoek	Nagaan of er asbest in de grond aanwezig is (verkenkend) wegens puin in de grond Bepalen hoeveelheid asbest in de grond < 50 mg kg d.s. asbestverwachting
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer
Uitvoerende veldwerker	H. Manshanden
Verantwoordelijke projectleider	APF van der Donk
Uitvoeringsdatum veldonderzoek	30-6-2017
Laboratorium	Eurofins Omegam

Omstandigheden visuele terrein inspectie

Datum locatiebezoek	30-6-2017
Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Veldvochtigheid	< 10% / > 10%
Tijdstip	3. uur na zonsopgang / 10 uur voor zonsondergang
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25 % / > 25 %; vegetatie, waterplassen, verharding, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	ja / nee
Asbest verdacht materiaal aangetroffen?	ja / nee zo ja, omschrijving
Maaiveld	
Bebouwing	
Beschoeiing	



Inspectie-efficiëntie

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

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

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

Locatiegegevens op basis van vooronderzoek

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

Checklist bijlagen

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



Checklist materialen

checklist VKB-protocol 2018	<ul style="list-style-type: none">o Schouwbak;o Spade;o Hark;o Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter;o Grondboor met een middellijn van ten minste 12 centimeter;o Folie;o Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;o Meetlint;o Meetwiel;o Piketpaaltjes;o Landmeetapparatuur;o Markeerlint;o Plattegrond van de locatie;o Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;o Hersluitbare plastic zakken;o Afsluitbare emmers;o Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;o Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (bij een gemiddeld monstergewicht van 10 kilogram een nauwkeurigheid van circa 1%). <p>Op de onderzoekslocatie moeten, als daartoe vanuit de veiligheidseisen de noodzaak bestaat, tenminste de volgende apparatuur, materialen en hulpmiddelen aanwezig zijn en worden gebruikt:</p> <ul style="list-style-type: none">o Afspoelbare- of wegwerpoveralls;o Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen;o Plakband;o Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest";o Stickers met de tekst "Asbesthoudend afval".o Veiligheidshandschoenen;o Veiligheidshelm; <ul style="list-style-type: none">o Vochtmetr;o Afzetlint; <ul style="list-style-type: none">o P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;o Volgelaatsmasker;o Overdrukcabine op de laadschop of kraan;o Asbest decontaminatie-unit;o Zakken met opschrift 'asbest gevaarlijk';
Alle benodigde materialen aanwezig?	ja / nee



Resultaten maaiveldinspectie maaiveld

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

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

<input checked="" type="radio"/> Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A
<input type="radio"/> Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	Pakket B
<input type="radio"/> verwachting niet hechtgebonden asbest	Pakket C

Locatiegegevens op basis van maaiveldinspectie

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

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

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



Resultaten visuele inspectie bodem (let op bij invullen bij VO kunnen meer dan 5 gaten nodig zijn)

	Proefgat (V) / Sleuf (N) (L X B X D)	Aantal delen	asbest: H / NH	gewicht gram tot.	Beschrijving materiaal	monstercode / barcode verpakking
locatie (V)	1					
RE 1 (N)	30x30x50	✓				
barcode	2 30x30x50	✓				
Emmer:	3 30x30x50	✓				
0264663DD	4 30x30x50	✓				
	5					
	6					
RE 2	1					
barcode	2					
Emmer:	3					
	4					
	5					
	6					
RE X	1					
barcode	2					
Emmer:	3					
	4					
	5					

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

<input checked="" type="radio"/> Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A
<input type="radio"/> Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	Pakket B
<input type="radio"/> verwachting niet – hechtgebonden asbest	Pakket C

Locatiegegevens op basis van inspectiegaten/sleuven

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

Resultaten overige veldwerkzaamheden

plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op een kaart	
proefvlakken / rasters (afmetingen vermelden)	
gaten (afmetingen bij profielbeschrijving)	<i>h</i>
sleuven (afmetingen bij profielbeschrijving)	
boringen (boordiepte bij profielbeschrijving)	
bodemmonsters (codering en datum overdracht lab)	<i>h</i>


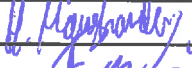

Bijzonderheden / logboek

--



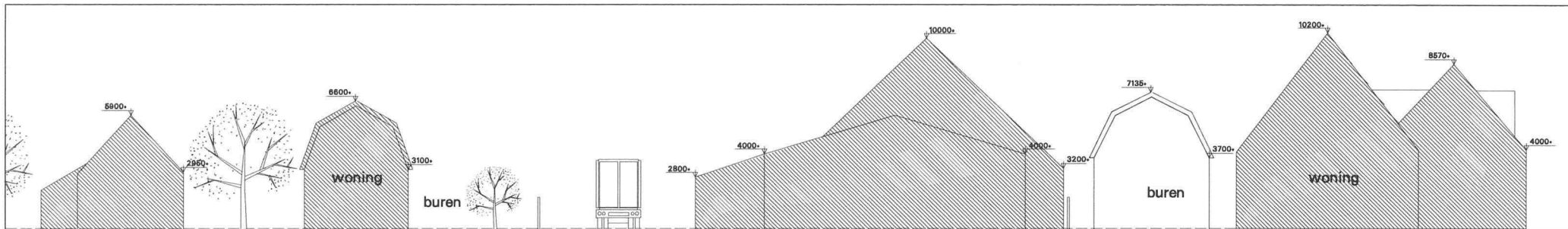
Toets uitvoering

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

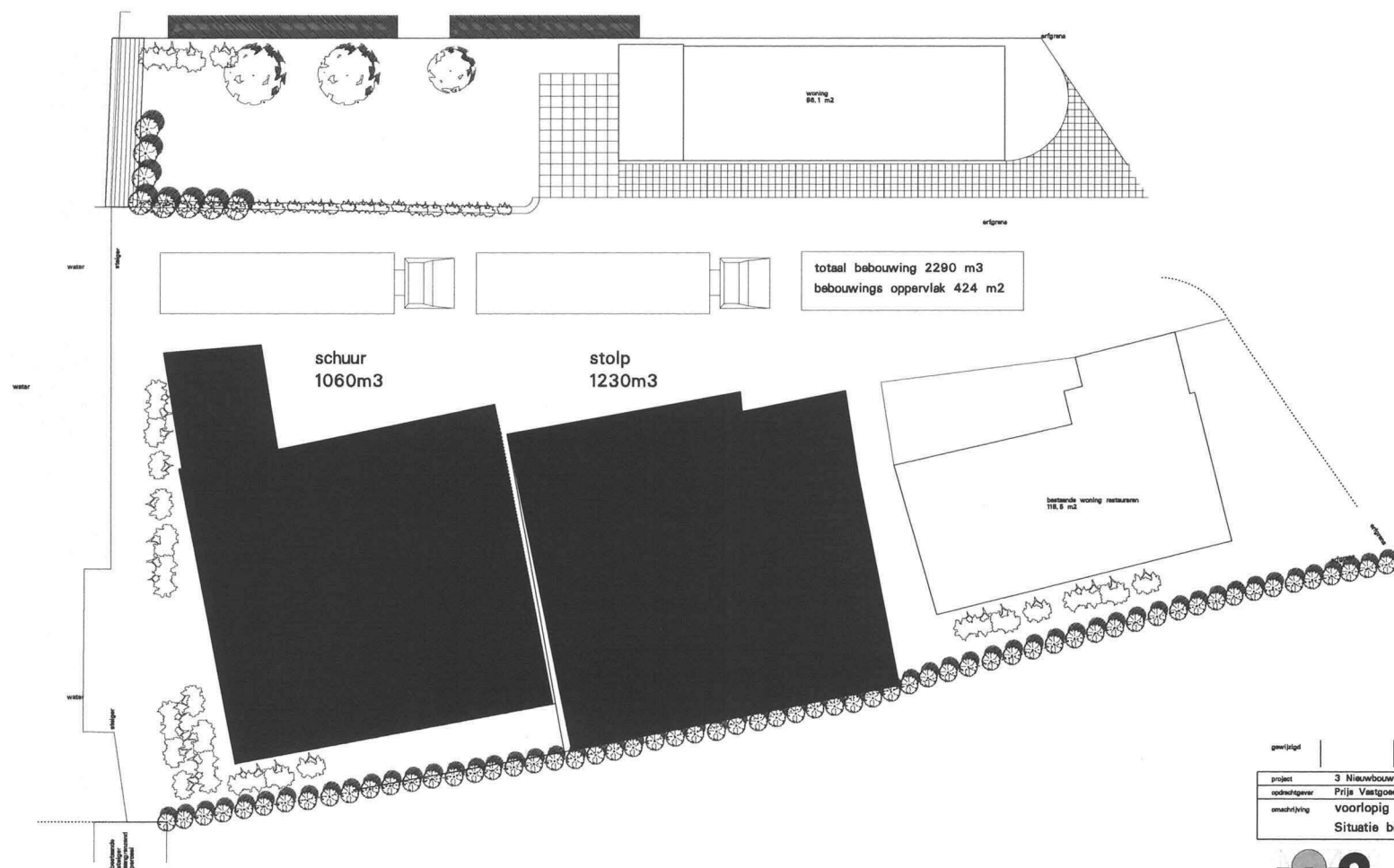
	naam	handtekening	datum
Opsteller monsternameplan	APF van der Donk		29-6-2017
Veldwerker	H. Manshanden		30-6-2017
Projectleider	APF van der Donk		18-7-2017

BIJLAGE 6 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE



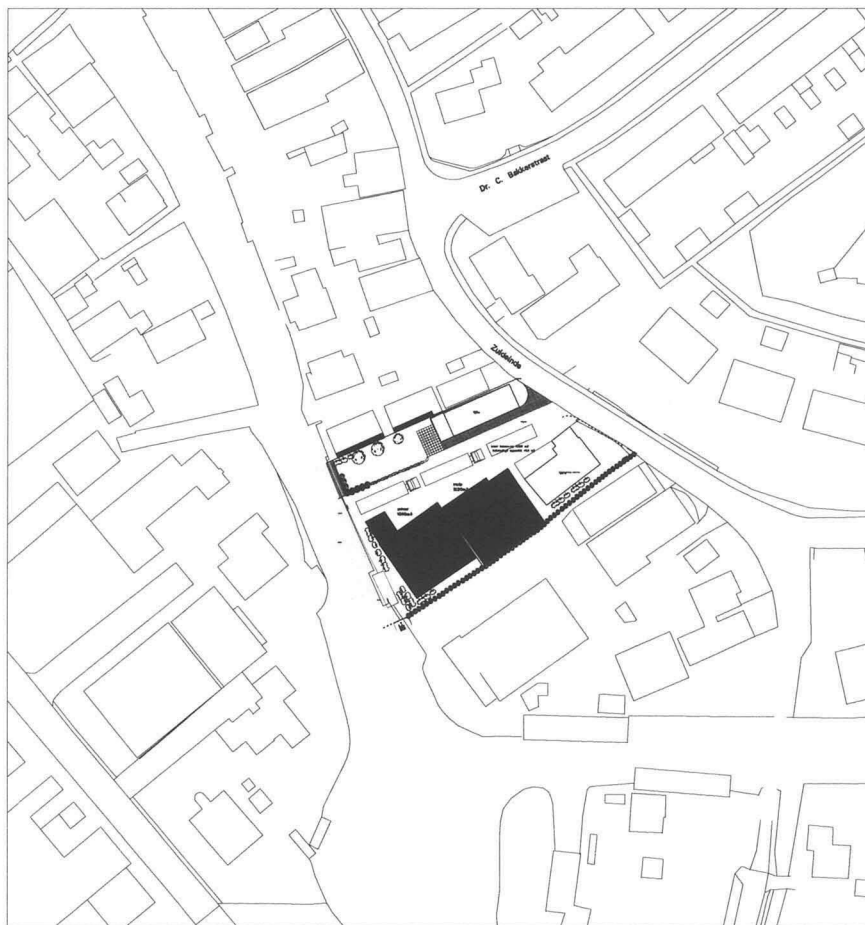


achtergevel waterkant bestaande toestand

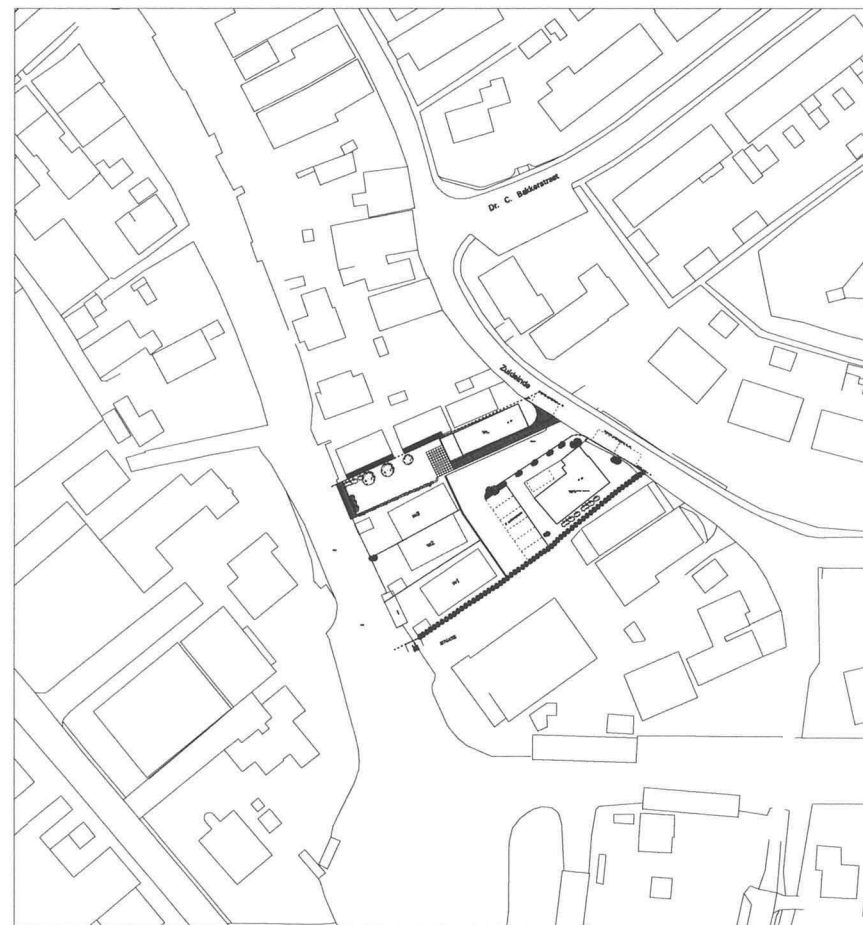


SITUATIE

project	3 Nieuwbouw woningen	ref	0240-w01
opdrachtgever	Prijs Vastgoed B.V. Zuideinde 20 en 18 1151 CP Broek in Waterland	schaal	1:100
ontwerper	voorlopig ontwerp	getekend	hwa
	Situatie bestaande toestand	datum	18-10-2018
		werk	0240
		tekening	si01



situatie bestaan 1:500

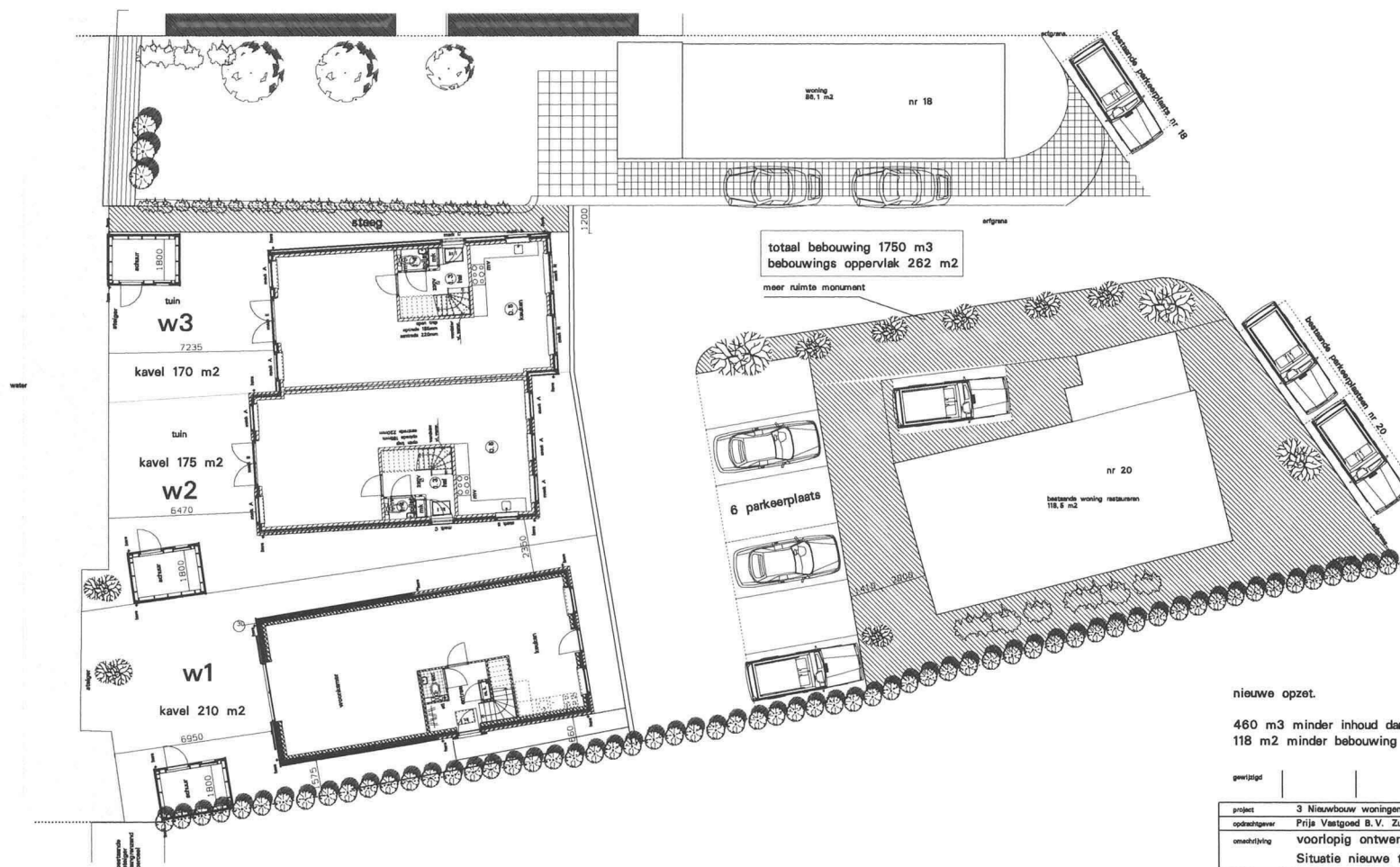


situatie nieuw 1:500

gewest/proj			
project	3 Nieuwbouw woningen		
opdrachtgever	Prijs Vastgoed B.V. Zuidende 20 en 18 1151 CP Broek in Waterland		
omschrijving	voorlopig ontwerp		
Situatie			
 ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV		Wapenvoer 12	refs 0240-w3
		1151 EG Broek in Waterland	schaal 1:100
		tel. 020-4031381	getekend hwa
		fax. 020-4033779	datum 18-10-2018
		email w3@w3n.nl	
		werk 0240	tekening si03



achtergevel waterkant nieuwe toestand



nieuwe opzet.

460 m3 minder inhoud dan bestaand
118 m2 minder bebouwing dan bestaand

gemaakt					
project	3 Nieuwbouw woningen				
opdrachtgever	Prijs Vastgoed B.V. Zuidende 20 en 18 1151 CP Broek in Waterland				
omschrijving	voorlopig ontwerp				
	Situatie nieuwe toestand				

 ARCHITECTEN EN INGENIEURS BV	Wapengroen 12 1151 EG Broek in Waterland tel. 020-4031381 fax. 020-4033779 email: w3@w3adv.nl		ref. 0240-wst
	schaal 1:100		getekend hwe
	datum 18-10-2018		tekenend
	werk 0240		si02