

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

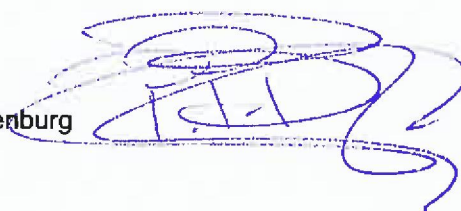
BROEKERMEERDIJK 35C

te BROEK IN WATERLAND

Opdrachtgever: Hooyschuur Architecten bna

Rapportnummer: 2013469

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



Landview
Bodemonderzoek

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

18 februari 2014

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	8
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK	8
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND	9
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER	9
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 Gegevens vooronderzoek
- 6 Foto's huidige situatie

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Broekermeerdijk 35c te Broek in Waterland, gemeente Waterland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een verdachte locatie met heterogene verdeling van de verontreiniging. De hypothese voor het onderzoek is, dat er verontreinigingen met zware metalen en 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.

In de puinhoudende (boven)grond van de boringen 1-4, 6 en 7 is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met som PAK geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood, zink en minerale olie aangetroffen.

In de puin- en kooltjeshoudende (boven)grond van boring 5 is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met lood geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, nikkel, zink en som PAK aangetroffen.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en naftaleen aangetroffen.

De aangetroffen verontreinigingen zijn verklaarbaar uit omgevingsfactoren, zodat 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 voortzetting van het huidige, bedrijfsmatige, gebruik.

Bodemonderzoek dient in principe NA eventuele sloop van opstallen plaats te vinden. Anders kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen NA sloop. Dit om na te gaan of onder de (voormalige) bebouwing afwijkend bodemmateriaal aanwezig is.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Vrijkomende grond met verontreinigingen boven de interventiewaarden is niet geschikt voor hergebruik elders en moet, als dit niet ter plaatse geïsoleerd kan worden teruggeplaatst, gecontroleerd worden afgevoerd en op een daartoe ingerichte locatie worden verwerkt.

Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de (boven)grond zullen graafwerkzaamheden op last van de ARBO moet gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de CROW132 wordt het werk *voorlopig* ingedeeld in klasse 3T. In de sterk verontreinigde grond mogen de werkzaamheden alleen door een SIKB BRL 7000 gecertificeerde aannemer worden uitgevoerd, onder milieukundige begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerd persoon.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Indien het bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele sloop van opstallen is uitgevoerd, kan het bevoegd gezag eisen, dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, wordt de uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 aanbevolen.

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. Indien sprake is van een urgente sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. Daarnaast kan een urgentie voor het nemen van sanerende maatregelen aanwezig zijn wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein.

Deze samenvatting en de rapportage van de onderzoeksgegevens vormen een geheel.

1. INLEIDING

In opdracht van Hooysschuur Architecten bna is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Broekermeerdijk 35c te Broek in Waterland, gemeente Waterland.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode januari 2014, conform de offerte van 25 november 2013. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een verdachte locatie met heterogene verdeling van de verontreiniging. De hypothese voor het onderzoek is, dat er verontreinigingen met zware metalen en 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. Daarvoor is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd.

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

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn verricht door Omegam Laboratoria 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 januari 2014 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 het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

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

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: sectie F, nummers 219 en 304
Oppervlakte	: circa 920 m ²
Gebruik verleden	: autowerkplaats
Gebruik heden	: loods
Gebruik toekomst	: nieuwbouw

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 van de locatie. Daarnaast is informatie verkregen van de Milieudienst Waterland. 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	e-mail aan Milieudienst	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart Milieudienst	X	
Bodembedreigende activiteiten	e-mail aan Milieudienst, www.bodemloket.nl	X	
Toepassingen asbest	locatie-inspectie, eerdere onderzoeken	X	
Dempingen, activiteiten	historische kaarten, opdrachtgever, locatie-inspectie, www.watwaswaar.nl	X	
Voormalige activiteiten	lokale / regionale archieven	X	
Bijzondere waarden	https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/bodemvisie/		X
Archeologie	www.cultureelerfgoed.nl		X
Verhandingen, bebouwingsgraad	opdrachtgever / gebruiker, locatie-inspectie	X	
Eerdere onderzoeken	opdrachtgever, Milieudienst	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:

De locatie bevindt zich in stedelijk gebied (lintbebouwing).

Op de locatie bevindt zich een (opslag)loods, welke in het verleden in gebruik was als autowerkplaats. De loods zal worden gesloopt en vervangen worden door nieuwbouw.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten van de Milieudienst Waterland bevindt de locatie zich in zone wonen B. Uit de kaarten blijkt dat op de locatie verontreinigingen tot boven de interventiewaarde in de boven- en ondergrond verwacht kunnen worden (klasse industrie).

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:

In november 1996 is door Tauw Milieu BV op de locatie een gecombineerd nulsituatie / BSB onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in de ophooglaag (bovengrond) sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK geconstateerd. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen (zie bijlage 5).

Bodemloket (www.bodemloket.nl) heeft geen gegevens over de locatie beschikbaar. Er zijn wel gegevens beschikbaar over nummer 39, waar een autobedrijf gevestigd is geweest. Alhier was een bovengrondse HBO-tank aanwezig en erfverharding met puin (zie bijlage 5).

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

Vanwege een eventuele (ver)bouwdatum tussen de jaren '30 en '80 kunnen in de opstallen 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.

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.

Bijzondere waarden:

Uit de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de Provincie Noord-Holland blijkt, dat de locatie niet binnen een aardkundig waardevol gebied of aardkundig monument gelegen is.

De locatie is niet gelegen in een gebied van archeologisch belang (hoge archeologische trefkans).

Uit de Bodemvisie kaart van de Provincie Noord-Holland blijkt, dat de locatie zich niet bevindt in een grondwaterbeschermingsgebied.

De bodem ter plaatse van de locatie is (onder voorwaarden) geschikt voor Warmte-koude opslag; diep danwel ondiep.

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 3,5 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maai veld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging en het neerslagoverschot is er sprake van lokale inzijging (neerwaartse 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 Holocene, 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 in een veenrestvlakte. 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. Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een verdachte locatie, waar verontreinigingen met zware metalen en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden in de mogelijk puinhoudende (boven)grond. In het grondwater worden geen verontreinigingen verwacht.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een verdachte locatie met een oppervlakte van 920 m² worden, gebaseerd op de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 6 grondboringen verricht tot de grondwaterstand, met een maximum van 2 m –mv. 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.

Van de grond worden in totaal 3 mengmonsters samengesteld.

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 Omegam Laboratoria 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.

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 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 ($\mu\text{g/l}$). 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.

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.

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. 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.

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 29 januari 2014 door de heer H. Manshanden. Tijdens het veldwerk zijn geen extra aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen.

Gelijkmatig verdeeld over het onverharde deel van het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 6 grondboringen tot de grondwaterstand verricht. Daarnaast is 1 peilbuisboring verricht, waarin een filter is geplaatst.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2,3 m -mv bestaat overwegend uit sterk siltige klei op kleig veen op sterk siltige klei.

Tijdens het veldwerk is in alle boringen puin waargenomen. In boring 3 en 5 zijn tevens kooltjes waargenomen. Voor het overige zijn zintuiglijk geen verontreinigingen 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. Puin(houdende grond) is echter potentieel asbestverdacht.

De boorpunten (1 t/m 7) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters zijn door het laboratorium drie mengmonsters samengesteld, volgens de opdracht van Landview BV. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde zintuiglijke verontreinigingen en verschillende grondsoorten.

Ter bemonstering van het grondwater is grondboring 1 afgewerkt met een peilbuis. Het filter is geplaatst tussen 1,25 en 2,25 m -mv, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstand van 0,85 m -mv (conform NEN). 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 toestroming van het grondwater geconstateerd. Ten tijde van de bemonstering op 7 februari 2014 door de heer H. Manshanden bedroeg de grondwaterstand 0,48 m -mv. De soortelijke geleiding (Ec van 1980 $\mu\text{S}/\text{cm}$) en de zuurgraad (pH van 7,3) 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 gemeten troebelheid tijdens bemonstering bedroeg 86 FTU. 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.

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 toetsing voor de grond volgens de BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) van Rijkswaterstaat Leefomgeving staat weergegeven in bijlage 4.2. De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

In de mengmonsters **mm1** en **mm2** overschrijdt het gehalte aan som PAK de interventiewaarde. Daarnaast overschrijden de gehalten aan koper, kwik, lood, zink en minerale olie de achtergrondwaarden.

In mengmonster **mm3** overschrijdt het gehalte aan lood de interventiewaarde. Daarnaast overschrijden de gehalten aan kobalt, koper, kwik, nikkel, zink en som PAK de achtergrondwaarden.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

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

In het grondwatermonster uit de peilbuis overschrijden de concentraties van barium en naftaleen de streefwaarden.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de puinhoudende (boven)grond van de boringen 1-4, 6 en 7 is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met som PAK geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood, zink en minerale olie aangetroffen.

In de puin- en kooltjeshoudende (boven)grond van boring 5 is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met lood geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, nikkel, zink en som PAK aangetroffen.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en naftaleen aangetroffen.

De hypothese dat in de grond (sterke) verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd.

De hypothese dat in het grondwater geen verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet bevestigd.

De verhoogde gehalten van zware metalen en PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. In puinhoudende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden.

In Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties barium 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 verontreinigingen zijn verklaarbaar uit omgevingsfactoren, zodat 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 voortzetting van het huidige, bedrijfsmatige, gebruik.

Bodemonderzoek dient in principe NA eventuele sloop van opstallen plaats te vinden. Anders kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen NA sloop. Dit om na te gaan of onder de (voormalige) bebouwing afwijkend bodemmateriaal aanwezig is.

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

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Vrijkomende grond met verontreinigingen boven de interventiewaarden is niet geschikt voor hergebruik elders en moet, als dit niet ter plaatse geïsoleerd kan worden teruggeplaatst, gecontroleerd worden afgevoerd en op een daartoe ingerichte locatie worden verwerkt.

Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de (boven)grond zullen graafwerkzaamheden op last van de ARBO moet gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de CROW132 wordt het werk *voorlopig* ingedeeld in klasse 3T. In de sterk verontreinigde grond mogen de werkzaamheden alleen door een SIKB BRL 7000 gecertificeerde aannemer worden uitgevoerd, onder milieukundige begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerd persoon.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Indien het bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele sloop van opstallen is uitgevoerd, kan het bevoegd gezag eisen, dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, wordt de uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 aanbevolen.

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. Indien sprake is van een urgente sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. Daarnaast kan een urgentie voor het nemen van sanerende maatregelen aanwezig zijn wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein.

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.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

7. REFERENTIES

- * *Bodem, Landbodern. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725:2009.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
- * *Bodem, Landbodern. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740:2009.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
- * *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.
- * *Nota bodembeheer Regio Waterland.* CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek BV, projectcode 12M307, 26 februari 2013.
- * *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



Schaal 1 : 25.000

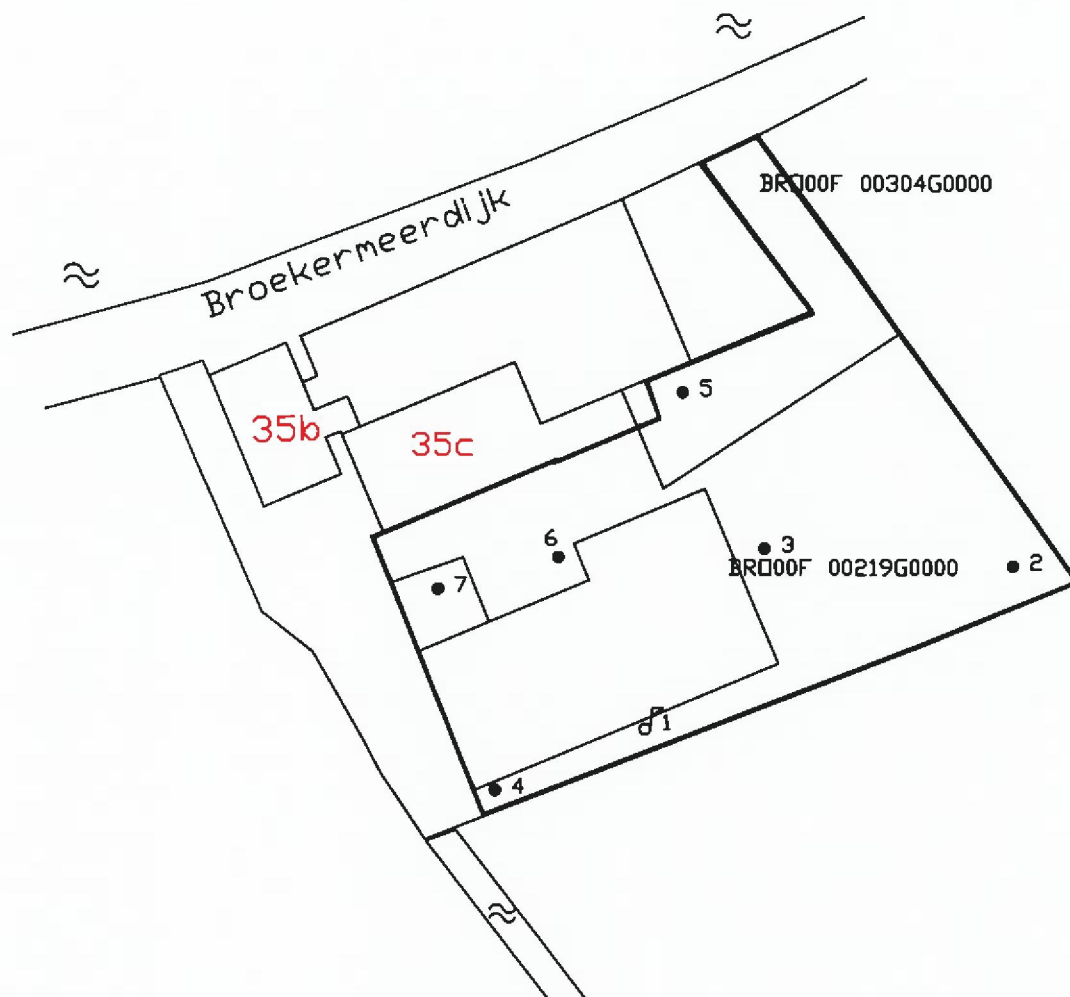
Noord 

Februari 2014

Project : Broekermeedijk 35c te Broek in Waterland

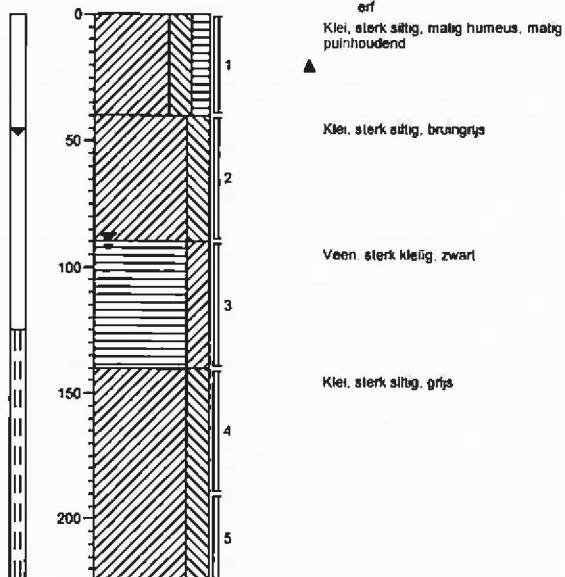
Projectnummer : 2013469

BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN

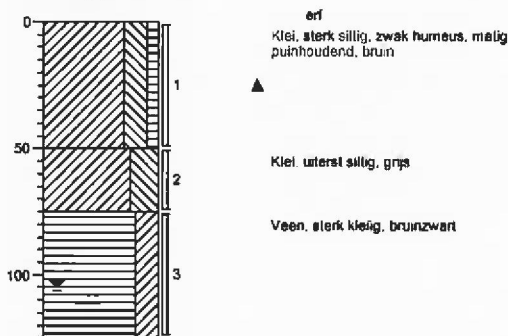


Legenda		Getekend door: HM	Broekermeerdijk 35c te Broek in Waterland		Schaal:
♂	NEN-pellbuis	Datum: 31-1-2014			1:500
•	Boring tot GWS.	 Landview Bodemonderzoek	Bijlage: 2	Projectnummer: 2013469	 Noord
			Datum veldwerk: 29-1-2014		
≈	Water		Boormeester: H. Manshanden		
			De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn		

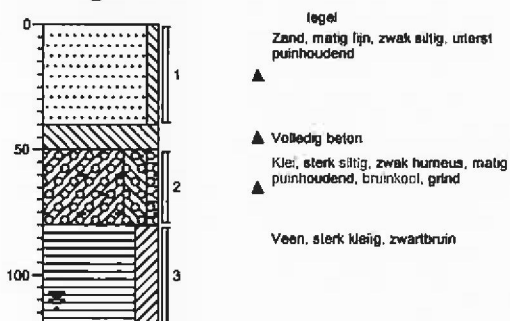
Boring: 1



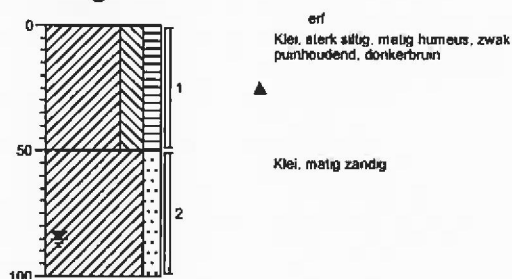
Boring: 2



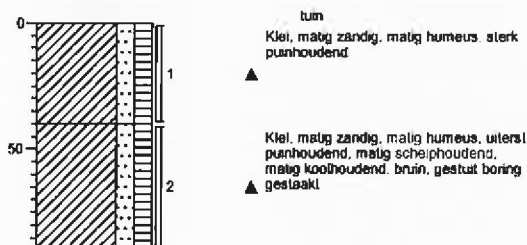
Boring: 3



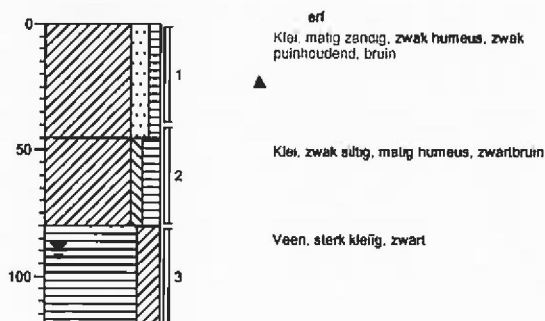
Boring: 4



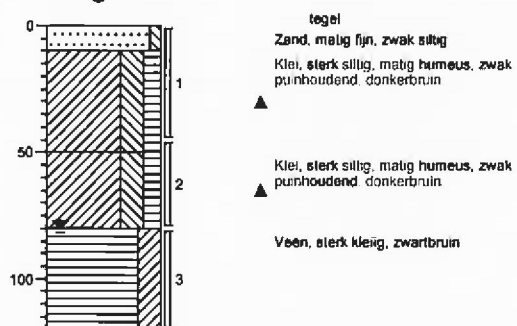
Boring: 5



Boring: 6



Boring: 7



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

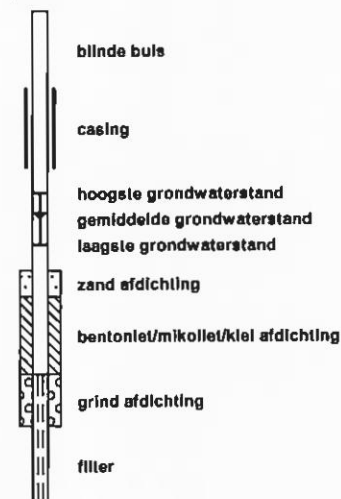
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

pellbuis



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

BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Broekermeerdijk 35c te Broek in Waterland
Projectnummer : 2013469

Project code: 478855
479866

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

Uw kenmerk : 2013469-broek
Ons kenmerk : Project 478855
Validatieref. : 478855_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RKRC-NZVV-ADV-R-FCJR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 februari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478855
Project omschrijving : 2013469-broek
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

0546764 = mm1 1 (0-40) 2 (0-50) 3 (50-80)
0546765 = mm2 4 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-45) 7 (45-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/01/2014	29/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	30/01/2014	30/01/2014
Startdatum :	30/01/2014	30/01/2014
Monstercode :	0546764	0546765
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	62,0	65,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,2	11,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,2	8,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,0	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	69	46
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,39	0,60
S lood (Pb)	mg/kg ds	140	240
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	250	250

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	280
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,07	0,21
S fenantreen	mg/kg ds	6,9	8,6
S anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,7
S fluoranteen	mg/kg ds	13	9,8
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	4,5	4,0
S chryseen	mg/kg ds	5,7	4,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,4	3,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,6	2,8
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,0	3,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	50	43

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	0,005	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,015	0,006

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: RKRC-NZVV-ADVR-FCJR

Ref.: 478855_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478855
Project omschrijving : 2013469-broek
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

0546766 = mm3 5 (0-40) 5 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/01/2014
Ontvangstdatum opdracht : 30/01/2014
Startdatum : 30/01/2014
Monstercode : 0546766
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 85,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 120
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds 7,9
S koper (Cu) mg/kg ds 42
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,37
S lood (Pb) mg/kg ds 570
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 13
S zink (Zn) mg/kg ds 160

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 43

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds 0,25
S anthraceen mg/kg ds 0,14
S fluoranteen mg/kg ds 0,60
S benzo(a)antraceen mg/kg ds 0,30
S chryseen mg/kg ds 0,36
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,30
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,34
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,28
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,28
S som PAK (10) mg/kg ds 2,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: RKRC-NZVV-ADVR-FCJR

Ref.: 478855_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478855
Project omschrijving : 2013469-broek
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

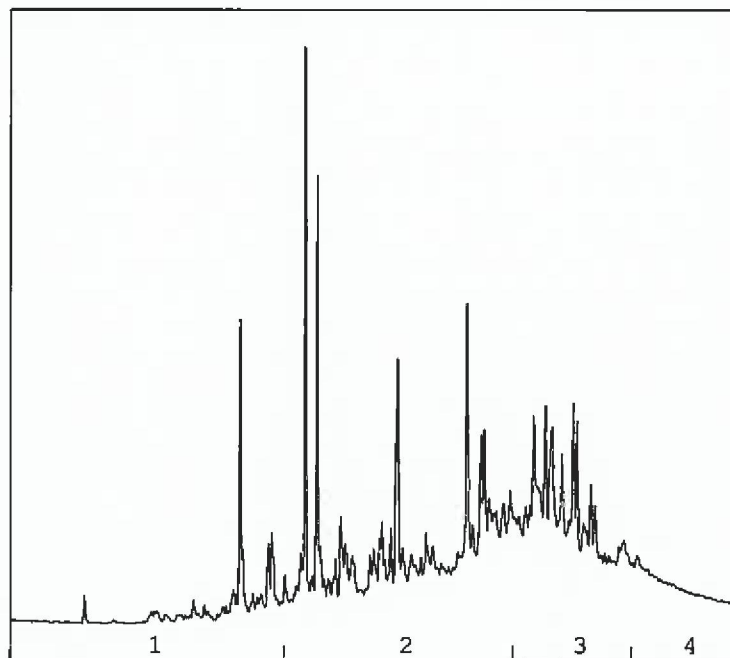
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0546764
Project omschrijving : 2013469-broek
Uw referentie : mm1 1 (0-40) 2 (0-50) 3 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 360 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

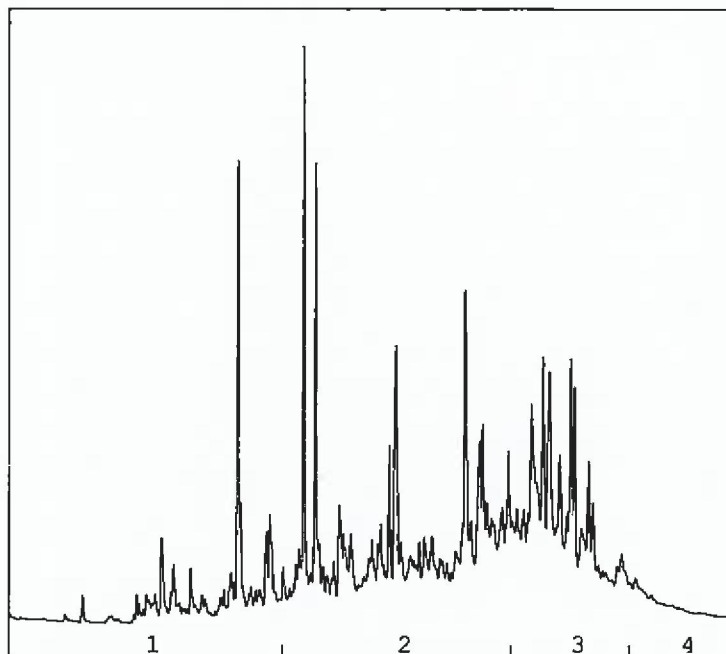
Opdrachtverificatiecode: RKRC-NZVV-ADVR-FCJR

Ref.: 478855_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0546765
Project omschrijving : 2013469-broek
Uw referentie : mm2 4 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-45) 7 (45-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: RKRC-NZVV-ADVR-FCJR

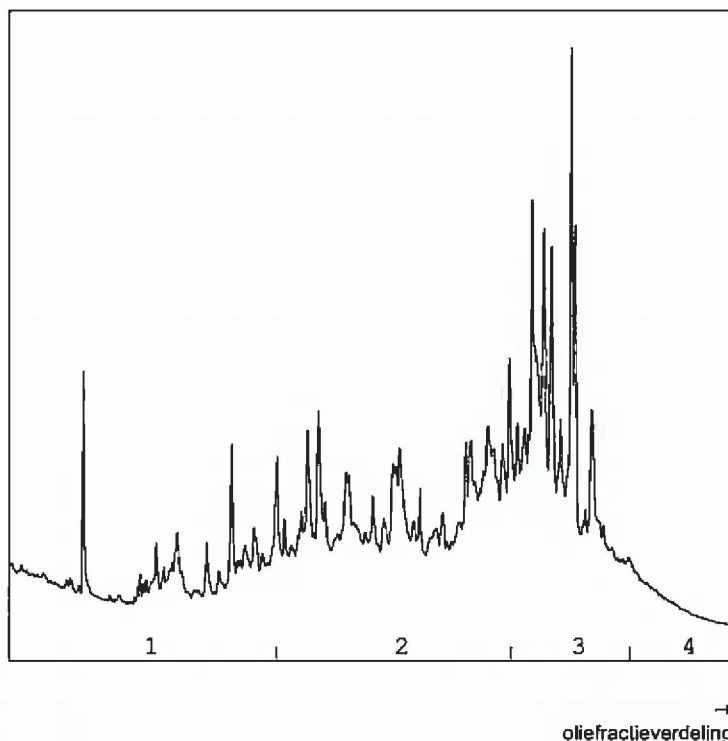
Ref.: 478855_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0546766
Project omschrijving : 2013469-broek
Uw referentie : mm3 5 (0-40) 5 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: RKRC-NZVV-ADVR-FCJR

Ref.: 478855_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478855
 Project omschrijving : 2013469-broek
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0546764	mm1 1 (0-40) 2 (0-50) 3 (50-80)	1	0-0.4	1435879AA
		2	0-0.5	1435557AA
		3	0.5-0.8	1435083AA
0546765	mm2 4 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-45) 7 (45-80)	4	0-0.5	1435093AA
		6	0-0.4	1435176AA
		7	0-0.45	1435175AA
		7	0.45-0.8	1435532AA
0546766	mm3 5 (0-40) 5 (40-90)	5	0-0.4	1435172AA
		5	0.4-0.9	1437295AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 478855
Project omschrijving	: 2013469-broek
Opdrachtgever	: Landvlew 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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplenate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
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 P.S. Krommenhoek
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2013469-broek
Ons kenmerk : Project 479866
Validatieref. : 479866_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : GBZT-ODPB-PJRP-OINL
Bijlage(n) : 2 label(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479866
Project omschrijving : 2013469-broek
Opdrachtgever : Landvlew B.V.

Monsterreferenties
0647204 = 1-1-1 1 (125-225)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 07/02/2014
Startdatum : 07/02/2014
Monstercode : 0647204
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	71
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3
S nikkel (Ni)	µg/l	6
S zink (Zn)	µg/l	22

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,03
S som xylene	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	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 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: GBZT-ODPB-PJRP-OINL

Ref.: 479866_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 479866
Project omschrijving	: 2013469-broek
Opdrachtgever	: Landvlew 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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: GBZT-ODPB-PJRP-OINL

Ref.: 479866_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479866
Project omschrijving : 2013469-broek
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0647204	1-1-1 1 (125-225)	1	1.25-2.25	0129530MM
		1	1.25-2.25	0185186YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479866
Project omschrijving : 2013469-broek
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 OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; 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

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	2013469-broek						
Certificaten	478855						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 14 februari 2014 10:09			

Monsterreferentie	0546764						
Monsteromschrijving	mm1 1 (0-40) 2 (0-50) 3 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.2	10
Lutum	% (m/m ds)	12.2	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	310	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.28	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	69	87	2.2 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.39	0.46	3.0 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	160	3.3 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	30	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	250	340	2.5 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	350	1.9 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.069
fenantreen	mg/kg ds	6.9	6.8
anthraceen	mg/kg ds	2.6	2.5
fluoranteen	mg/kg ds	13	13
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.5	4.4
chryseen	mg/kg ds	5.7	5.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.4	4.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.3	5.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.6	3.5
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4	3.9

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	50	49	1.2 I(NT)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-----------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.00069
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.00069
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.00069
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.00069
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0049
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0039
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0029

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		0546765						
Monsteromschrijving		mm2 4 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-45) 7 (45-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.9	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	270	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.28	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	46	60	1.5 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.6	0.72	4.8 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	240	290	5.8 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	250	370	2.6 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	240	1.2 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.21	0.18					
fenantreen	mg/kg ds	8.6	7.3					
anthraceen	mg/kg ds	2.7	2.3					
fluoranteen	mg/kg ds	9.8	8.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4	3.4					
chryseen	mg/kg ds	4.4	3.7					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.2	2.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.3	3.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.8	2.4					
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.2	2.7					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	43	37	1.8 T(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.00059					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.00059					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.00059					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.00059					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.00059					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.00059					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0053	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		0546766						
Monsteromschrijving		mm3 S (0-40) S (40-90)						
Analyse	Eenhed	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	28	1.9 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	42	83	2.1 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.37	0.53	3.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	570	880	1.7 I(NT)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	38	1.1 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	370	2.6 AW(IND)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	130	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.25	0.25					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
fluoranteen	mg/kg ds	0.6	0.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.3	0.3					
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.28					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	1.9 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.015	-	0.02	0.51	1	

Legenda

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

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	2013469-broek						
Certificaten	479866						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 18 februari 2014 11:41			

Monsterreferentie	0647204						
Monsteroomschrijving	1-1-1 1 (125-225)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	71	1,4 S	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	5	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	22	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
naftaleen	µg/l	0.03	3.0 S	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

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	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 0647204:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

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

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK



COMBI ONDERZOEK

NULSITUATIE/BSB

BROEKERMEERDIJK 35c

TE BROEK IN WATERLAND

Rapportnummer: R3534170.D01/JTL

Projectleider: ing. E.J. de Boer
(doorkiesnummer 020-6063210)

Handtekening:

Datum:

15/11/96

Tauw Milieu bv
Adviesbureau

Zekeringestraat 43G
1014 BV AMSTERDAM
Telefoon 020-6063222
Fax 020-6848821



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Korstanje Autoschadebedrijf is door Tauw Milieu bv een combinatieonderzoek nulsituatie/BSB uitgevoerd naar de kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse van het bedrijfsterrein van Korstanje Autoschadebedrijf, gelegen aan de Broekerveerdiijk 35c te Broek in Waterland.

De aanleiding voor het uitvoeren van een bodemonderzoek wordt gevormd door het aanvragen van een bouwvergunning, de eisen die in de vergunning Wet milieubeheer zullen worden gesteld en het voornemen van de opdrachtgever zich aan te sluiten bij de BSB-operatie.

De onderzoeksopzet is uitgevoerd conform het BSB-nulsituatie protocol naar de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het freetisch grondwater ter plaatse van de bedrijfslocatie. Voor een voorgenomen nieuwbouwllocatie is deze opzet aangevuld tot het vereiste niveau voor de aanvraag van een bouwvergunning (conform de NVN 5740).

Het doel van het combinatie bodemonderzoek is in navolgende doelstellingen onder te verdelen:

- het uitvoeren van een bodemonderzoek voor de aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een hal naast en op de locatie waar nu de opslagplaats en de toert tot de werkplaats is;
- het verzamelen van informatie, waaronder een indicatie van de verontreinigingssituatie, die toereikend is om een voorlopige urgentie, ten behoeve van nader onderzoek, conform prioriteitenrangschikking PR-3 vast te stellen;
- het vastleggen van de nulsituatie voor de vergunning Wet milieubeheer, zodat een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging wordt verkregen.

Grond

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat verspreid over het terrein in de ophooglaag in de bovengrond de gehalten aan de zware metalen koper, lood en zink alsmede het gehalte aan PAK sterk verhoogd zijn en de interventiewaarden overschrijden. Daarnaast overschrijden de gehalten aan enkele metalen en minerale olie in de bovengrond de streefwaarden. De concentraties van de overige componenten zijn lager dan de streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

De sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK kunnen waarschijnlijk worden gerelateerd aan de zintuiglijk aangetroffen puin- en kooldeelen in de bovengrond. In de ondergrond zijn, uitgezonderd een licht verhoogd gehalte aan nikkel (> streefwaarde), geen verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat verspreid over het onderzoeksterrein de gehalten aan enkele aromatische- en chloorhoudende oplosmiddelen licht verhoogd zijn en de streefwaarden overschrijden. De concentraties van de overige componenten zijn lager dan de streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

De licht verhoogde gehalten aan aromatische- en chloorhoudende oplosmiddelen in het grondwater kunnen mogelijk aan de bedrijfsactiviteiten gerelateerd worden. Het betreffen echter geringe verhoogde gehalten die verder niet direct aandacht behoeven.



Nuilektuatie bodemonderzoek Broekermoordijk 35c te Broek in Waterland

Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten de lokatie niet vrij is van verontreinigingen.

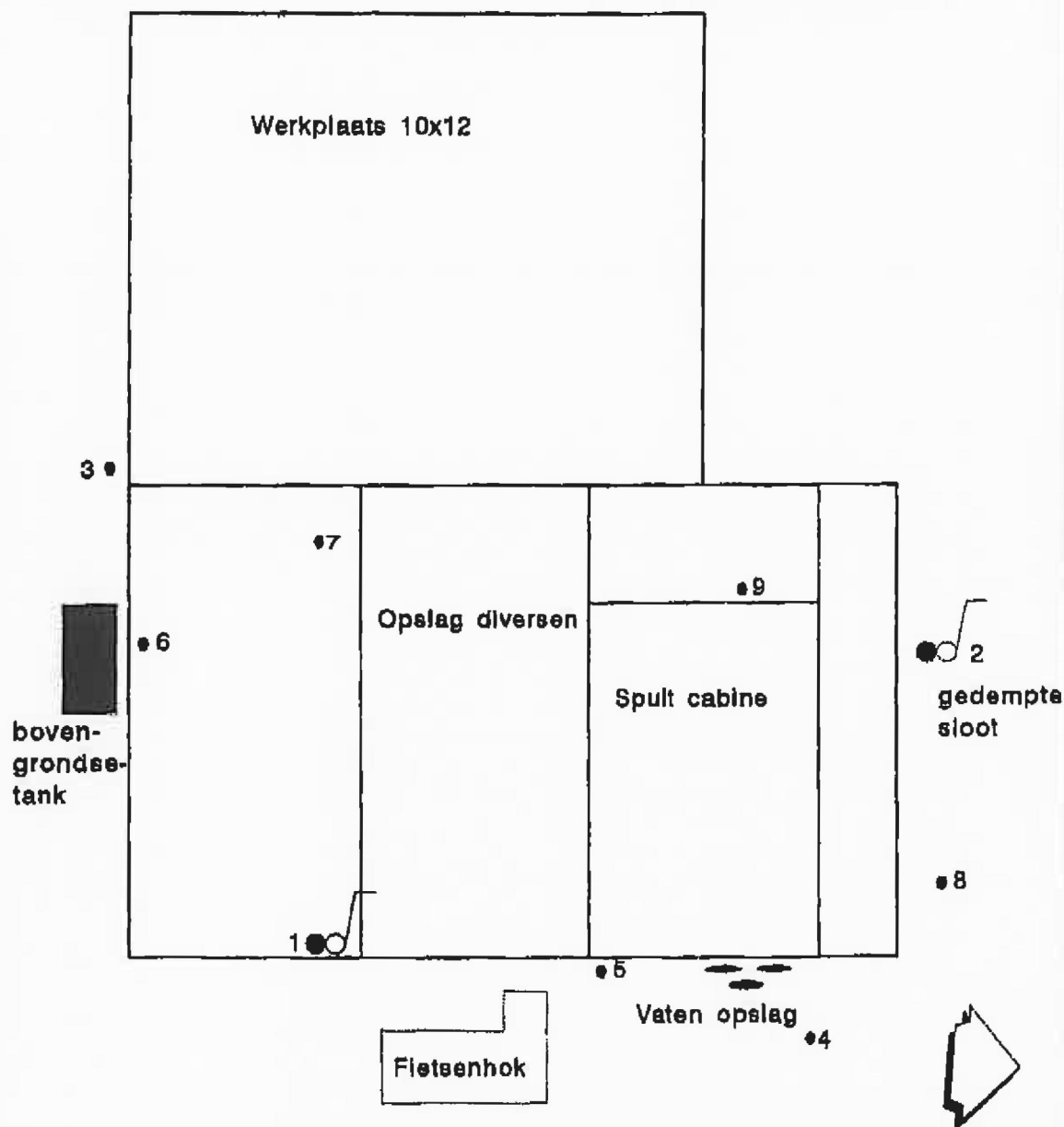
De aangetroffen sterke verontreinigingen bevinden zich in de opgebrachte zandlaag, zowel ter plaatse van het nieuwbouwterrein als het overige deel van de lokatie. In de onderliggende veenlaag zijn, uitgezonderd een licht verhoogd gehalte aan nikkel, geen verontreinigingen aangetoond.

De gemeten concentraties zijn dusdanig dat ons inziens geen actuele risico's voor de volkegezondheid zijn te verwachten bij het huidige gebruik van het terrein (bedrijfslocatie).

Aangezien geen zware metalen in het grondwater zijn aangetroffen, is verspreiding van de grondverontreiniging middels uitloging naar het grondwater, op korte termijn niet te verwachten.



Schets (niet voor maatvoering geschikt!)



Legenda

- Boring
- comb. Boring/Pellbuis

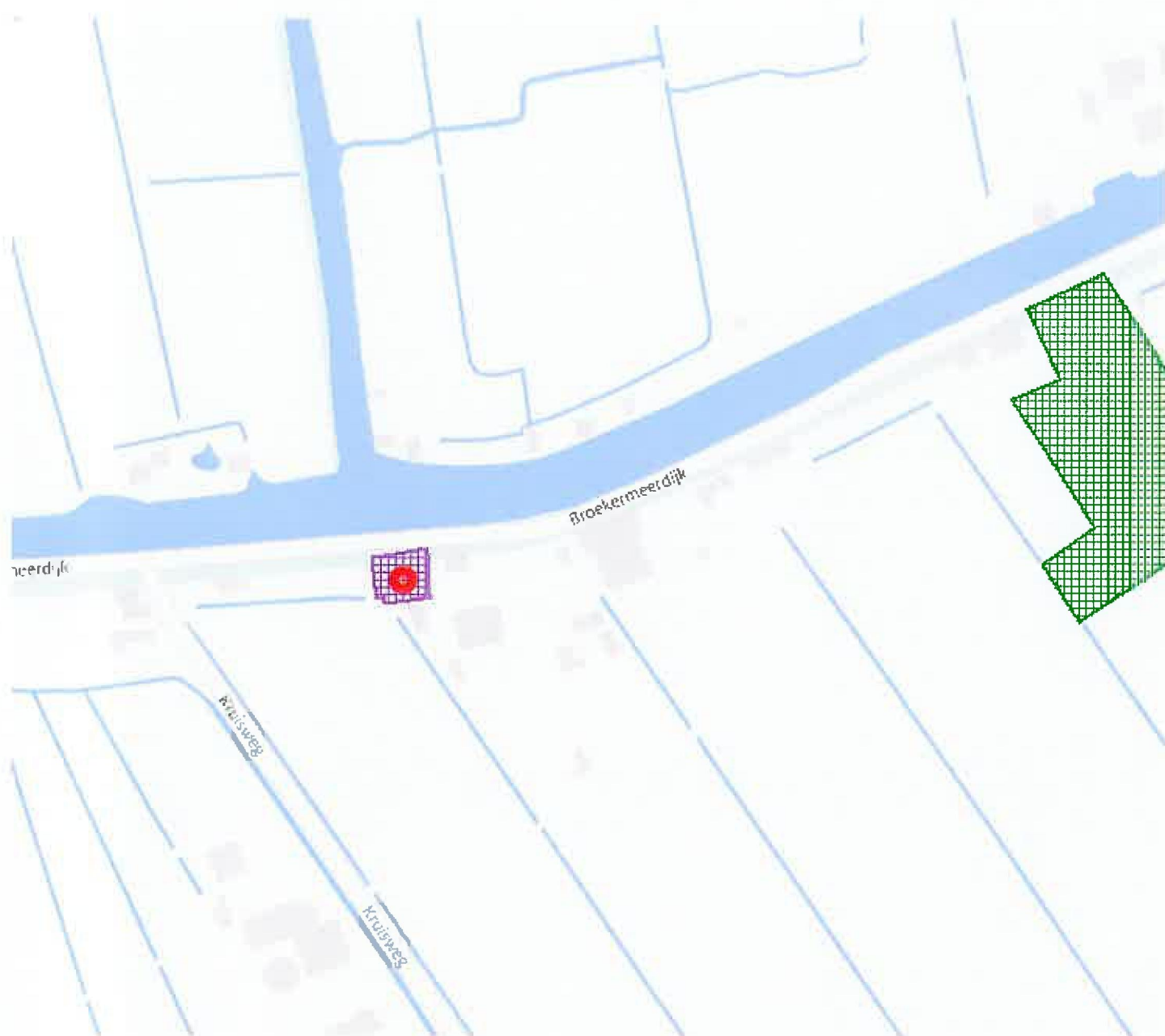
Opdrachtgever	Korstanje Autoschade	Formaat	A4
Project	Broek In Waterland BSB/Nuisituatie	Projectnr.	3534170
Onderdeel	Situering monsterpunten	Datum	november 1998
		Getek.	DLI
		Getek.	
		Gezien	
 Trouw Milieu Zeeburgerslaan 405 1014 BV Amsterdam			

Bodemloket rapport

geprint op 14 Feb 2014 09:48

Rapport NH085200041

Locatie			
ID	NH085200041		
Locatiecode BIS			
Locatie	Broekermeerdijk 39		
Adres	Broekermeerdijk 39 1151CZ BROEK IN WATERLAND		
Gegevensbeheerder	Provincie Noord-Holland		
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Holland		
Statusinformatie			
Beschikking ernst en risicobepaling			
Vervolg	voldoende onderzocht		
Saneringsinformatie			
Type sanering	Deelsanering (gedeelte locatie)		
Start			
Eind			
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten			
Omschrijving	Start	Eind	
autoreparatiebedrijf (501044)	onbekend	huidig	
autoreparatiebedrijf (501044)			
hbo-tank (bovengronds) (631302)			
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (900087)	onbekend	huidig	
Onderzoeksrapporten			
Type	Auteur	Nummer	Datum
Neder onderzoek		r3583279.d01\mwz	1997-06-10
Verkennd onderzoek NEN 5740	GRS Milieu	200541178	2005-11-11
Meldingsformulier BUS saneringsplan			
Besluiten			
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk	
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	1997-08-29	97-514928	
	2008-04-01	2008-18236	
Beschikte kadastrale percelen			
Code	Sectie	Perceel	
BRO00	F	214	
Contact			
Gemeente Amsterdam			
http://www.dmb.amsterdam.nl			



Legenda

Localie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebleeden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigere schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

BIJLAGE 6 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE

Locatie : Broekermeerdijk 35c te Broek in Waterland
Projectnummer : 2013469

