

INGEKOMEN - 9 FEB. 2018

VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK

DORPSSTRAAT ACHTER 6

te WINKEL

- Locatie Niek Laan.

Opdrachtgever: Noord-Holland-Noord Onroerend Goed BV

Rapportnummer: 2017619

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



Landview
Bodemonderzoek

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

6 februari 2018

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 (WATER)BODEMONDERZOEK.....	6
3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE	6
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE	6
3.3 CHEMISCHE ANALYSES	7
3.4 TOETSINGSKADER.....	7
4. RESULTATEN (WATER)BODEMONDERZOEK	9
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK	9
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND	10
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER	10
4.4 ANALYSERESULTATEN WATERBODEM	10
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
6. SLOTOPMERKINGEN	12
7. REFERENTIES	13

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
4.4	Toetsing waterbodem volgens BoToVa
5	Gegevens vooronderzoek
6	Foto's huidige situatie
7	Veldwerkopdracht monsternemingsformulier waterbodem

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de mogelijke overdracht en het bepalen van de kwaliteit van de waterbodem als onderdeel van het watersysteem is door Landview BV een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpsstraat achter 6 te Winkel, gemeente Hollands Kroon.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een grotendeels *grootschalig* onverdachte locatie. De gedempte sloten en de mestplaat worden als aandachtspunten onderzocht. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5720 richtlijnen voor overig, lintvormig water met normale inspanning. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2003.

In de bovengrond rondom de mestplaat zijn lichte verhogingen van kwik en zink geconstateerd.
In de bovengrond zijn lichte verhogingen van kwik, som DDE en som OCB's geconstateerd.
In de ondergrond zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn lichte verhogingen van barium en of molybdeen aangetroffen.

Verspreiding van het slib uit beide slootdelen op een aangrenzend perceel (landbodem) is, volgens beoordeling kwaliteit van bagger, toegestaan.
Indien men het slib uit de slootdelen op of in de bodem wil toepassen, dan betreft het slib uit beide slootdelen klasse "industrie".

De hypothese dat geen bodemverontreiniging aanwezig is, behalve van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek niet bevestigd.

De verhoogde gehalten van kwik en OCB's in de grond kunnen worden verklaard door de vroegere fruitteelt op het terrein. In deze situaties worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. Voor het instellen van een vervolgonderzoek wordt daarom geen aanleiding gezien.

In (delen van) Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties arseen en of 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 verhogingen zijn dusdanig gering en verklaarbaar uit omgevingsfactoren, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij elk beoogd gebruik.

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.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. De uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 wordt door Landview BV echter niet noodzakelijk geacht.

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

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

1. INLEIDING

In opdracht van Noord-Holland-Noord Onroerend Goed BV is een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Dorpsstraat achter 6 te Winkel, gemeente Hollands Kroon.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode januari 2018, conform de offerte van 23 november 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 grotendeels *grootschalig* onverdachte locatie. De gedempte sloten en de mestplaat worden als aandachtspunten onderzocht. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5720 richtlijnen voor overig, lintvormig water met normale inspanning. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001, 2002 en 2003.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de mogelijke overdracht van het terrein. Aanleiding voor het waterbodemonderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de waterbodem als onderdeel van het watersysteem.

Doel van het (water)bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs inderdaad geen, behalve van nature, verhoogde concentraties verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond, de waterbodem of in het grondwater.

De chemische analyses van de grond, het slib 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 (water)bodemonderzoek is in november 2017 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5717 en 5725. Doel van het vooronderzoek is na te gaan of er op, of binnen een straal van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

2.1 BASISINFORMATIE

De aanleiding tot het onderzoek is de mogelijke overdracht van het terrein en het bepalen van de kwaliteit van de waterbodem als onderdeel van het watersysteem.

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

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Niedorp, sectie B, nummers 978 en 1152 (geheel) en 977 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	: circa 5.32.10 ha
Lengte sloten	: circa 600 m
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: agrarisch
Gebruik toekomst	: mogelijk woningbouw

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De gegevens van het historisch onderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de opdrachtgever, eigenaren en of gebruikers van de locatie. Daarnaast is informatie verkregen van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD NHN). 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 RUD NHN	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website RUD NHN, 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, RUD NHN	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:

De te onderzoeken locatie betreft een terrein, waarop in het verleden fruitteelt heeft plaatsgevonden. Momenteel betreft het grasland voor de veehouderij. Op de locatie is een betonplaat aanwezig, welke in gebruik is als mestplaat. De grond hieronder is afkomstig uit de (voormalige) gierkelder. De totale lengte is van de sloten is circa 600 m. Verder zijn er midden jaren '80 enkele sloten gedempt.

Uit beschikbare (lucht)foto's blijkt, dat een klein deel van de locatie, direct achter de bebouwing, voorzien is van verharding bestaande uit stelconplaten en beton. Het overige (onbebouwde) deel is weiland.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in zone 'recente bebouwing en buitengebied klei'. Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van kwaliteit "landbouw/natuur" verwacht kan worden.

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:

Uit de bodeminformatie van de RUD NHN blijkt, dat op de locatie niet eerder onderzoek is uitgevoerd. In de nabijheid zijn in het verleden op diverse locaties wel onderzoeken uitgevoerd, veelal voor bouwvergunningen (zie bijlage 5).

Uit gegevens van het Bodemloket (www.bodemloket.nl) blijkt, dat de betreffende locaties voldoende zijn onderzocht; er zijn geen saneringswerkzaamheden uitgevoerd.

Vergelijking tussen luchtfoto's en topografische atlassen uit verschillende perioden heeft opgeleverd, dat het verkavelingspatroon in het verleden kleinschaliger was. In het midden van de jaren '80 zijn enkele sloten gedempt, vermoedelijk met lokaal materiaal. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingsmaterialen op de locatie aanwezig 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 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 grotendeels niet gelegen in een gebied van archeologische waarde; alleen een strook direct langs de bebouwing aan de Dorpsstraat heeft hoge archeologische waarde.

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 0,1 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging 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 in een voormalige waddenlandschap met geulen, kreken en kwelders. In de geulen en kreken is vooral zand afgezet, terwijl op de kwelders kleien sedimenteerden. De locatie ligt op een voormalige kreek met voornamelijk zandig materiaal. Door latere ontwatering is klink opgetreden en zijn de vroeger lager gelegen kreken nu als ruggen in het landschap zichtbaar (getij-inversierug).

Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

3. OPZET (WATER)BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek grotendeels uitgegaan van een *grootschalig* onverdachte locatie, waar geen bodemverontreinigingen worden verwacht. De gedempte sloten en de mestplaat worden als aandachtspunten onderzocht, waar licht verhoogde gehalten van zware metalen en of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden in de (boven)grond.

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het waterbodemonderzoek uitgegaan van overig water, lintvormig met normale onderzoeksinspanning.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een *grootschalig* onverdachte locatie met een oppervlakte van 5.32.10 ha worden, conform de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 4 grondboringen verricht tot de grondwaterstand, met een maximum van 2 m -mv. Ter controle op de representativiteit van de grondboringen worden aanvullend 22 boringen tot 0,5 m -mv verricht. 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 bovengrond worden 4 mengmonsters samengesteld. Van de ondergrond worden 3 mengmonsters samengesteld.

Ter plaatse van de mestplaat worden, schuin onder het beton, 4 boringen tot circa 0,5 m -mv verricht. Van de grond wordt 1 mengmonster samengesteld.

Ter plaatse van de gedempte sloten worden, dwars op de voormalige slootlopen, 3 raaien van elk 3 boringen tot de grondwaterstand verricht. De onderlinge afstand tussen de boringen bedraagt circa 3 meter. Indien in het dempingsmateriaal bodemvreemd materiaal wordt aangetroffen, wordt hiervan, per sloot, een (meng)monster samengesteld en onderzocht.

De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken. Hiertoe worden 6 boringen verricht, welke met een peilbuis worden afgewerkt. De filterstelling van deze peilbuizen is circa 0,5 m tot 1,5 m -grondwaterstand.

Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zullen 6 grondwatermonsters uit deze peilbuizen worden genomen.

Bij normale onderzoeksinspanning is de maximale lengte van een vak 500 m. Gezien de lengte van de te bemonsteren sloten van 600 m, zijn er 2 vakken te onderscheiden. Ter plaatse van de sloten worden handmatig, conform de NEN 5720 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, vanaf de walkant per vak 10 slibmonsters genomen; in totaal worden dus 20 boringen verricht. Van deze monsters worden 2 mengmonsters samengesteld.

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

De grondmengmonsters, de slibmengmonsters en de grondwatermonsters 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 bovengrond wordt aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van (resten van) bestrijdingsmiddelen middels OCB's wegens het vroegere gebruik voor fruitteelt.

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 arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische stoffen (inclusief naftaleen), (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie. Het grondwater wordt aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van (resten van) bestrijdingsmiddelen middels OCB's wegens het vroegere gebruik voor fruitteelt. De concentraties worden weergegeven in microgrammen per liter (µg/l). De pH (zuurgraad), Ec (soortelijke geleiding) en troebelheid worden in het veld bepaald.

Slib

De slibmonsters worden gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

Het slib wordt onderzocht op de gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC). Aanvullend worden de gehalten aan bestrijdingsmiddelen (OCB) bepaald, wegens het langdurige gebruik van de aangrenzende percelen voor agrarische doeleinden.

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

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, 4.3 en 4.4).

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 (WATER)BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd tussen 3 en 24 januari 2018 door de heren F. Borst en H. Manshanden. Tijdens het veldwerk zijn geen extra aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen. Het deel van perceel B977 dat tot het onderzoek behoort, betreft een betonnen gierkelder van 2 m diepte.

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 4 grondboringen tot (minimaal) de grondwaterstand en 23 boringen tot 0,5 m -mv verricht. Daarnaast zijn 6 peilbuisboringen verricht, waarin een filter is geplaatst. Rondom de mestplaat zijn, schuin eronder, 4 boringen tot circa 0,8 m -mv verricht. Ter plaatse van de gedempte sloten zijn 3 raaien van elk 3 boringen tot 1,5 m -mv verricht.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2,5 m -mv bestaat overwegend uit een toplaag van zandige klei op siltig tot kleilig, matig fijn zand.

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Ter plaatse van de gedempte sloten is geen afwijkend bodemprofiel aangetroffen. In de boringen 2 en 8 zijn wel sporen slib 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.

De boorpunten (1 t/m 46) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de bovengrond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, vier mengmonsters samengesteld. Uit de monsters van de ondergrond zijn drie mengmonsters samengesteld. Uit de monsters rond de mestplaat is één mengmonster samengesteld. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde verschillende grondsoorten.

Ter bemonstering van het grondwater zijn de boringen 14 t/m 19 afgewerkt met een peilbuis. De filters zijn conform NEN geplaatst, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstanden. 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 (zweelklei). De peilbuizen zijn 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 peilbuizen en voor de monsternamen, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een goede toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering van de peilbuizen is op 24 januari 2018 door de heer H. Manshanden uitgevoerd. De (ingeschatte) grondwaterstand (gws), de filterstelling van de bemonsterde peilbuizen, de zuurgraad (pH), de soortelijke geleiding (Ec), de troebelheid en eventuele zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: gegevens grondwater

Peilbuis	Ingeschatte gws (m -mv) bij plaatsing	Filterstelling (m -mv)	Gws (m -mv) bij monsternamen	Zuurgraad (pH)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (FTU)	Zintuiglijke afwijkingen
14	0,80	1,3 – 2,3	1,02	7,25	757	14,32	geen
15	0,90	1,4 – 2,4	1,20	7,5	622	10,07	geen
16	0,90	1,4 – 2,4	1,05	7,41	990	8,24	geen
17	0,80	1,3 – 2,3	0,92	7,2	1120	34	geen
18	1,00	1,5 – 2,5	0,94	7,19	910	9,8	geen
19	0,90	1,4 – 2,4	1,10	7,3	718	12,05	geen

De soortelijke geleiding en de zuurgraad van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. De natuurlijke troebelheid ligt tussen 0 en 10 FTU. Naar onze mening zijn, ondanks de enkele, licht verhoogde troebelheidswaarden, toch representatieve monsters verkregen voor analyse. Bij de interpretatie wordt rekening gehouden met de gemeten hogere troebelheid.

Uit de omringende sloten zijn, vanaf de walkant, in totaal 20 slibmonsters genomen. In de sloten bevindt zich een sliblaag. De waterdiepte van de bemonsterde slootdelen bedraagt circa 25 centimeter. De sliblaag heeft een dikte van circa 20 centimeter.

Uit de in het veld genomen monsters zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, twee mengmonsters samengesteld.

De slibboringen (S1 t/m S20) zijn aangegeven op de situatietekening van de bijlage 2.

In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de (slib)boringen, de peilbuizen, 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 het mengmonster van de bovengrond rondom de mestplaat overschrijden de gehalten aan kwik en zink de achtergrondwaarden.

In alle mengmonsters van de bovengrond overschrijden de gehalten aan kwik, som DDE en som OCB's de achtergrondwaarden.

In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters geconstateerd.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

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

In de grondwatermonsters uit de peilbuizen 16, 18 en 19 overschrijdt de concentratie van barium de streefwaarde.

In het grondwatermonster uit peilbuis 17 overschrijden de concentraties van barium en molybdeen de streefwaarden.

In de overige grondwatermonsters zijn van geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

4.4 ANALYSERESULTATEN WATERBODEM

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de waterbodem zijn voor dit onderzoek de organische stofgehalten en de lutumfracties door het laboratorium bepaald. De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De verschillende toetsingen voor de waterbodem volgens de BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) van Rijkswaterstaat Leefomgeving staan weergegeven in bijlage 4.4.

Indien de kwaliteit van het slib uit **sloot1** beoordeeld wordt volgens toepassing op of in de bodem, dan betreft het slib uit dit vak klasse "industrie". Het is 'niet toepasbaar' op basis van het gehalte aan minerale olie.

Het slib uit **sloot1** is, volgens beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiding op een aangrenzend perceel (landbodem), wel verspreidbaar.

Indien de kwaliteit van het slib uit **sloot2** beoordeeld wordt volgens toepassing op of in de bodem, dan betreft het slib uit dit vak klasse "industrie". Het is 'niet toepasbaar' op basis van het gehalte aan minerale olie.

Het slib uit **sloot1** is, volgens beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiding op een aangrenzend perceel (landbodem), wel verspreidbaar.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de bovengrond rondom de mestplaat zijn lichte verhogingen van kwik en zink geconstateerd.
In de bovengrond zijn lichte verhogingen van kwik, som DDE en som OCB's geconstateerd.
In de ondergrond zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn lichte verhogingen van barium en of molybdeen aangetroffen.

Verspreiding van het slib uit beide slootdelen op een aangrenzend perceel (landbodem) is, volgens beoordeling kwaliteit van bagger, toegestaan.

Indien men het slib uit de slootdelen op of in de bodem wil toepassen, dan betreft het slib uit beide slootdelen klasse "industrie".

De hypothese dat geen bodemverontreiniging aanwezig is, behalve van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek niet bevestigd.

De verhoogde gehalten van kwik en OCB's in de grond kunnen worden verklaard door de vroegere fruitteelt op het terrein. In deze situaties worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. Voor het instellen van een vervolgonderzoek wordt daarom geen aanleiding gezien.

In (delen van) Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties arseen en of 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 verhogingen zijn dusdanig gering en verklaarbaar uit omgevingsfactoren, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij elk beoogd gebruik.

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.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. De uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 wordt door Landview BV echter niet noodzakelijk geacht.

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.

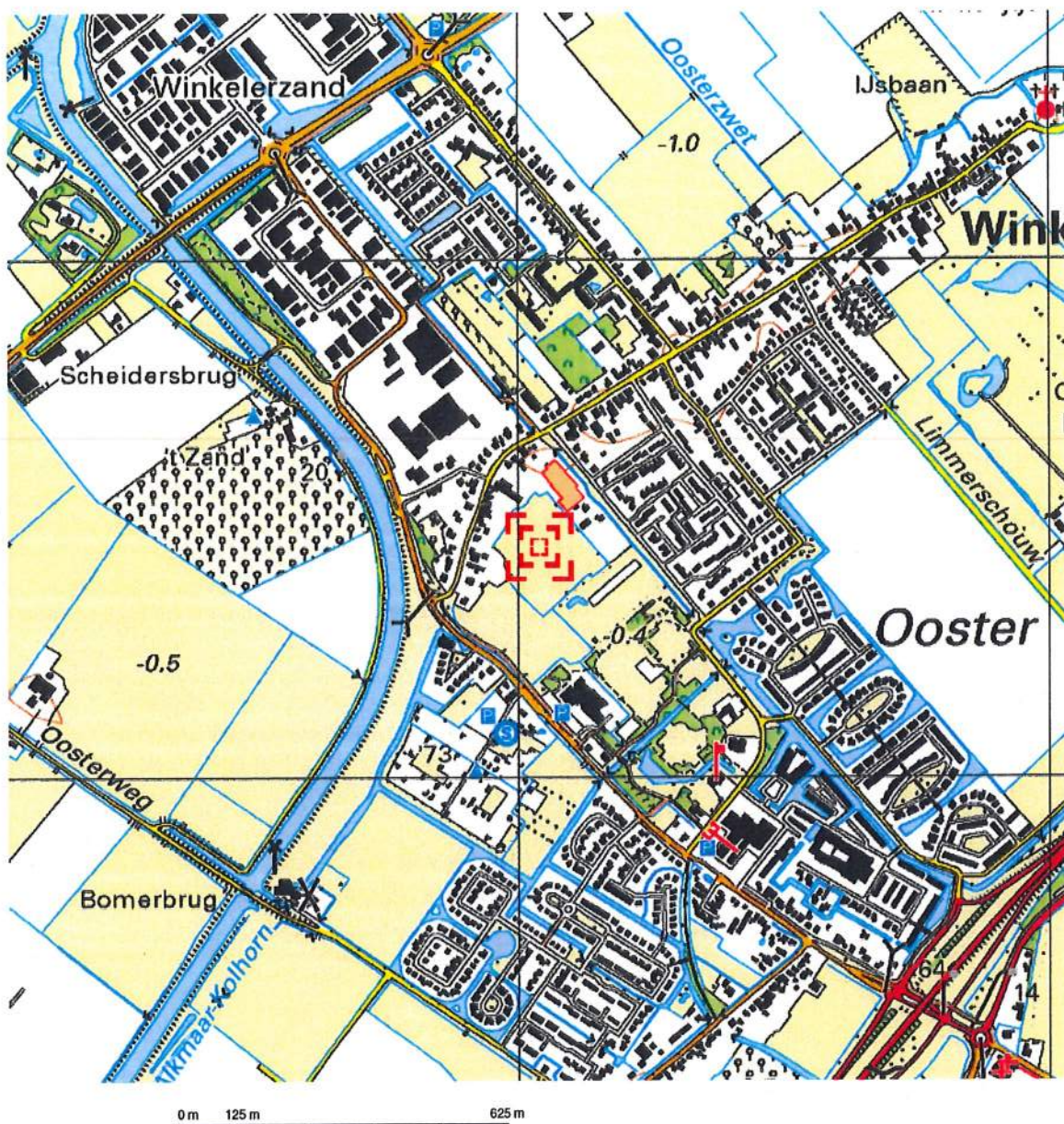
De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

7. REFERENTIES

- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725:2017.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740/A1.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.
- * *Bodem, Waterbodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN 5717:2009.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, november 2009.
- * *Bodem, Waterbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek, NEN 5720.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, november 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.
- * *Informatieblad Waterbodems en de Waterwet.* SIKB, 31 mei 2010.
- * *Handreiking beoordelen waterbodems.* Ministerie van Infrastructuur en Milieu – DG Water, 4 november 2010.
- * *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.
- * *Bodemkwaliteitskaart regio Kop van Noord-Holland.* CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek, projectcode 12M239, 25 april 2013.
- * *Tijdreis, over 200 jaar topografie.* www.topotijdreis.nl

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordgericht.

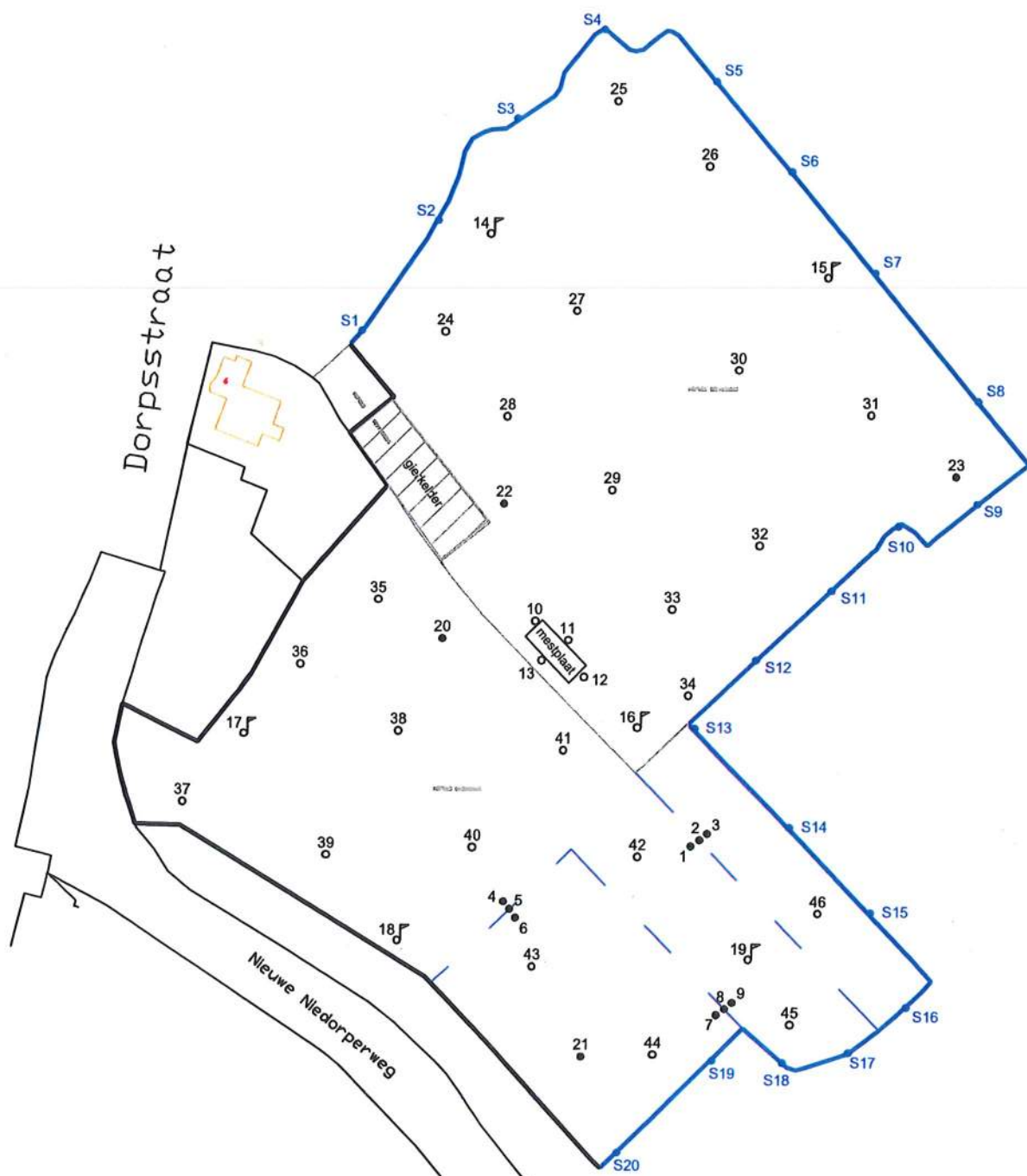
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object NIEDORP B 978
Dorpsstraat, WINKEL
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers	HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam d duiker b grondduiker e afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loobos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	--	--	--

BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



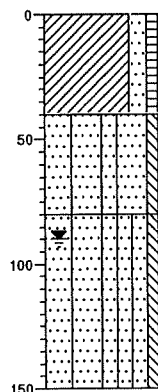
Legenda		Getekend door: PP	achter Dorpsstraat 6 te Winkel		Schaal:
♂	NEN-peilbuis	Datum: 24-1-2018			1:2000
•	Boring tot GWS.	 Landview Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag Postbus 4060, 1620 HB Hoorn	Bijlage:	Projectnummer:	 Noord
◦	Boring tot 0.5 m		2	2017619	
•	Slibboring		Datum veldwerk: januari 2018 Boormeester: F. Borst		
≈	Water				
—	Gedempte sloot				

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2017619

Boring: 1

Datum: 03-01-2018



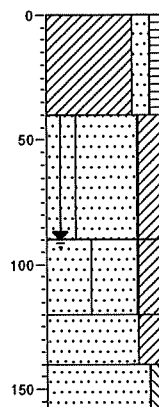
weiland
Klei, matig zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
gleyhoudend, grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
gleyhoudend, grijs

Boring: 2

Datum: 03-01-2018



weiland
Klei, matig zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
bruingrijs

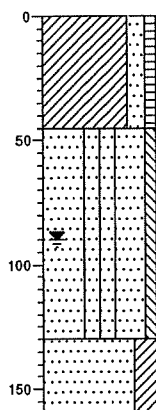
Zand, matig fijn, kleiig, matig
gleyhoudend, grijsbruin

Zand, matig fijn, kleiig, sporen silt, grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsblauw

Boring: 3

Datum: 03-01-2018



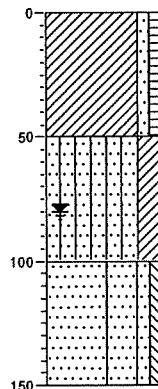
weiland
Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
gleyhoudend, grijs

Zand, matig fijn, kleiig, grijsblauw

Boring: 4

Datum: 03-01-2018



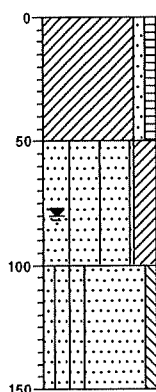
weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
gleyhoudend, grijs

Boring: 5

Datum: 03-01-2018



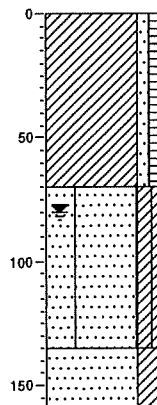
weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
gleyhoudend, grijs

Boring: 6

Datum: 03-01-2018



weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, matig
gleyhoudend, grijs

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijsblauw

Lokatiennaam: Dorpsstraat achter 6
Boormeester: F. Borst

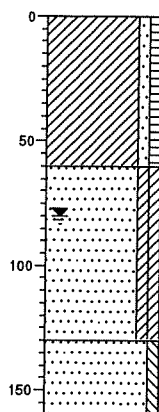
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2017619

Boring: 7

Datum: 03-01-2018



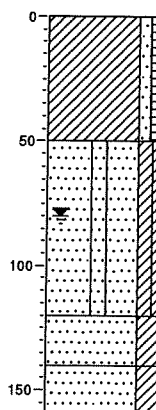
weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, matig
gleyhoudend, grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsblauw

Boring: 8

Datum: 03-01-2018



weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

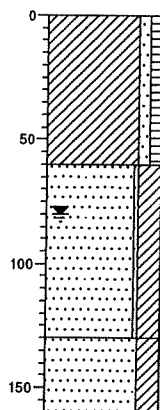
Zand, matig fijn, kleiig, matig
gleyhoudend, grijs

Zand, matig fijn, kleiig, sporen silt, grijs

Zand, matig fijn, kleiig, blauw

Boring: 9

Datum: 03-01-2018



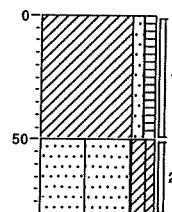
weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, matig
gleyhoudend, grijs

Zand, matig fijn, kleiig, grijsblauw

Boring: 10

Datum: 03-01-2018

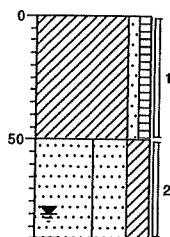


weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Boring: 11

Datum: 03-01-2018

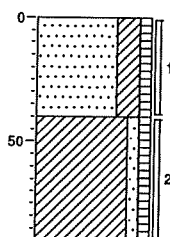


weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Boring: 12

Datum: 03-01-2018



weiland
Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus,
donker grijsbruin

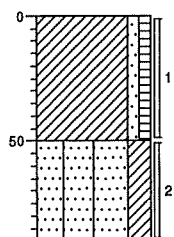
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2017619

Boring: 13

Datum: 03-01-2018

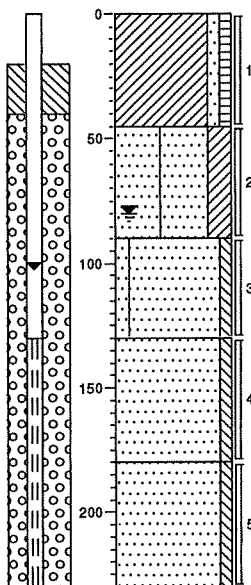


welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Boring: 14

Datum: 11-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, matig
gleyhoudend, grijs

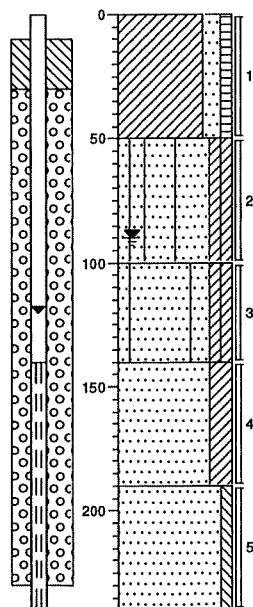
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
gleyhoudend, donker grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsblauw

Boring: 15

Datum: 11-01-2018



welland
Klei, matig zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, matig
gleyhoudend, grijs

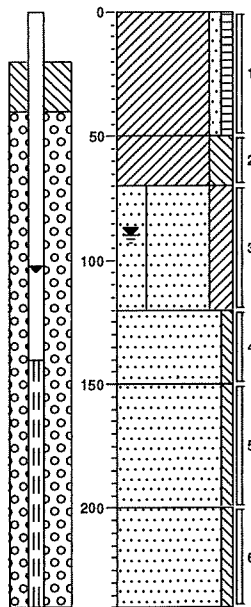
Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Zand, matig fijn, kleiig, donker grijsblauw

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
grijsblauw

Boring: 16

Datum: 11-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Klei, sterk siltig, grijs

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
grijsblauw

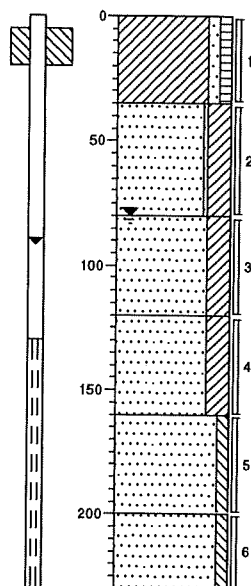
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
grijsblauw

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2017619

Boring: 17

Datum: 11-01-2018



weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Zand, matig fijn, kleiig, grijs

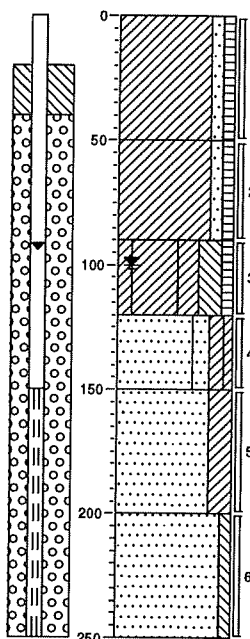
Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
grijsblauw

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
grijsblauw

Boring: 18

Datum: 11-01-2018



weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker
bruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig
gleyhoudend, donker bruin

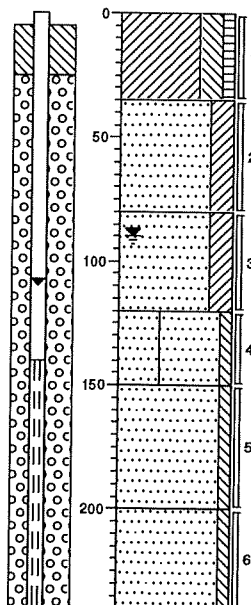
Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Zand, matig fijn, kleiig, donker grijsblauw

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
grijsblauw

Boring: 19

Datum: 11-01-2018



weiland
Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, grijs

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

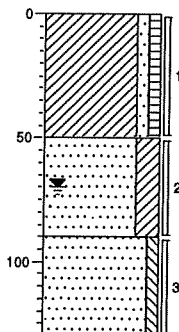
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
gleyhoudend, grijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
grijsblauw

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
grijsblauw

Boring: 20

Datum: 11-01-2018



weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
bruin

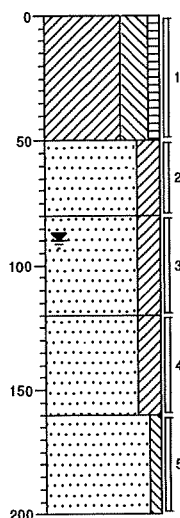
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2017619

Boring: 21

Datum: 11-01-2018



weiland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, grijs

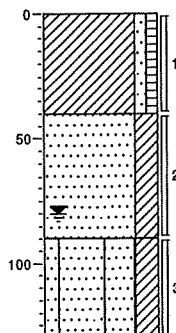
Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Zand, matig fijn, kleiig, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsblauw

Boring: 22

Datum: 11-01-2018



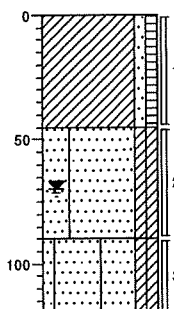
weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, grijs

Zand, matig fijn, kleiig, matig
gleyhoudend, grijs

Boring: 23

Datum: 11-01-2018



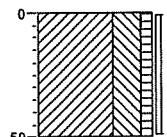
weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin

Zand, matig fijn, kleiig, sterk gleyhoudend,
grijs

Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend,
grijs

Boring: 24

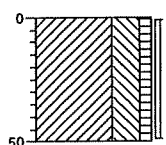
Datum: 23-01-2018



weiland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 25

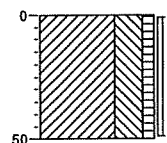
Datum: 23-01-2018



weiland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 26

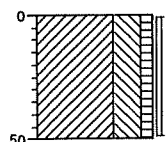
Datum: 23-01-2018



weiland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 27

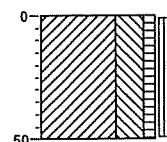
Datum: 23-01-2018



weiland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 28

Datum: 23-01-2018



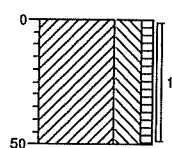
weiland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2017619

Boring: 29

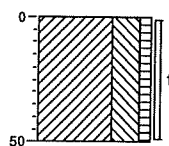
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 30

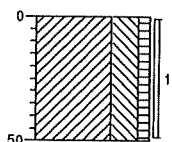
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 31

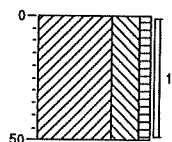
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 32

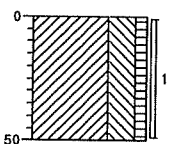
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 33

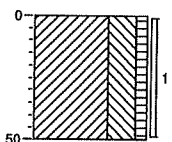
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 34

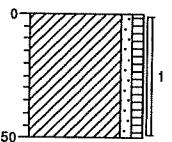
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruin

Boring: 35

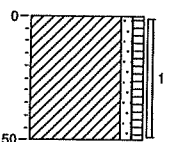
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 36

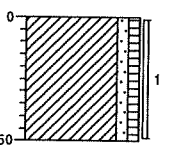
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 37

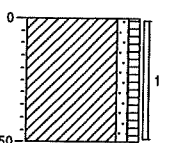
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 38

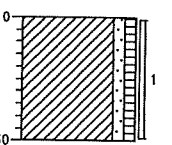
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 39

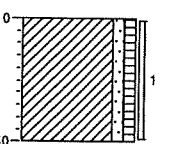
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 40

Datum: 23-01-2018



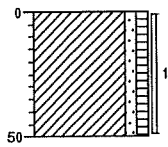
welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2017619

Boring: 41

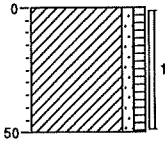
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 42

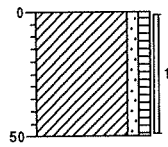
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 43

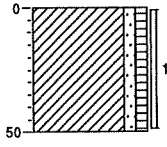
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 44

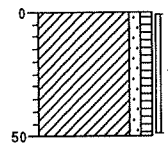
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 45

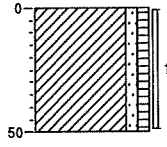
Datum: 23-01-2018



welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Boring: 46

Datum: 23-01-2018



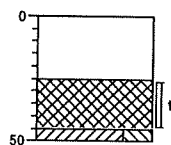
welland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2017619

Boring: s1

Datum: 16-01-2018



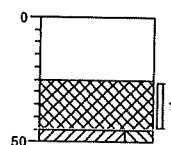
waterspiegel

Slib, grijszwart

Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Boring: s2

Datum: 16-01-2018



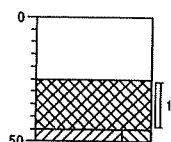
weterspiegel

Slib, grijszwart

Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Boring: s3

Datum: 16-01-2018



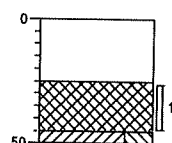
waterspiegel

Slib, grijszwart

Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Boring: s4

Datum: 16-01-2018



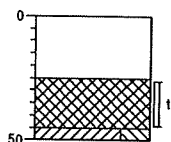
waterspiegel

Slib, grijszwart

Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Boring: s5

Datum: 16-01-2018



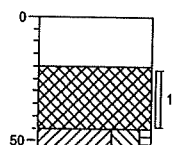
waterspiegel

Slib, grijszwart

Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Boring: s6

Datum: 16-01-2018



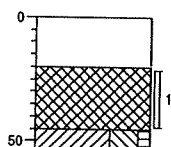
waterspiegel

Slib, bruinzwart

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: s7

Datum: 16-01-2018



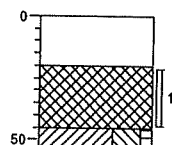
waterspiegel

Slib, bruinzwart

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: s8

Datum: 16-01-2018



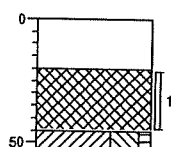
waterspiegel

Slib, bruinzwart

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: s9

Datum: 16-01-2018



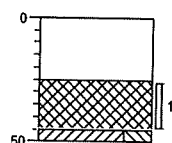
waterspiegel

Slib, bruinzwart

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: s10

Datum: 16-01-2018



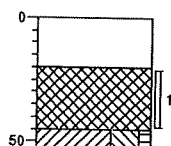
waterspiegel

Slib, grijszwart

Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Boring: s11

Datum: 16-01-2018



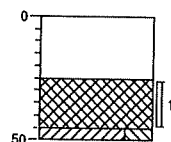
waterspiegel

Slib, bruinzwart

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: s12

Datum: 16-01-2018



weterspiegel

Slib, grijszwart

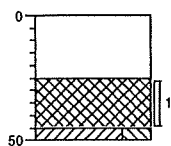
Klei, uiterst siltig, grijsbruin

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2017619

Boring: s13

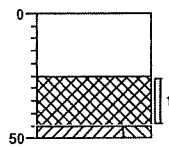
Datum: 16-01-2018



waterspiegel
Slib, grijszwart
Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Boring: s14

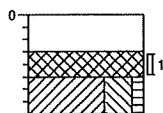
Datum: 16-01-2018



waterspiegel
Slib, grijszwart
Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Boring: s15

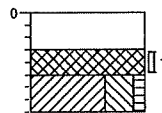
Datum: 16-01-2018



waterspiegel
Slib
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, grijsbruin

Boring: s16

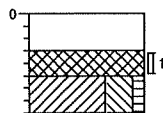
Datum: 16-01-2018



waterspiegel
Slib
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, grijsbruin

Boring: s17

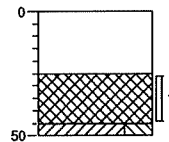
Datum: 16-01-2018



waterspiegel
Slib
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, grijsbruin

Boring: s18

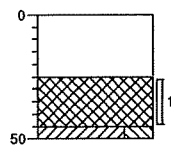
Datum: 16-01-2018



waterspiegel
Slib, grijszwart
Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Boring: s19

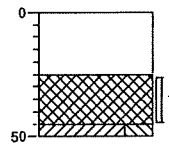
Datum: 16-01-2018



waterspiegel
Slib, grijszwart
Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Boring: s20

Datum: 16-01-2018



waterspiegel
Slib, grijszwart
Klei, uiterst siltig, grijsbruin

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwek zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwek siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, minerealarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwek siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwek zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwek 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
	ultraste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	garoerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Dorpsstraat achter 6 te Winkel
Projectnummer : 2017619

Project code: 729130
731932
733284
735410
735423

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2017619-iaan
Ons kenmerk : Project 729130
Validatieref. : 729130_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ORXM-XUHH-TZAL-MBBB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 januari 2018

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 : 729130
 Project omschrijving : 2017619-laan
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties
 5574485 = mestplaat 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (40-90) 13 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/01/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 04/01/2018
 Startdatum : 04/01/2018
 Monstercode : 5574485
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 74,1
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,6
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 8,6

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 23
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 5,5
 S koper (Cu) mg/kg ds 10
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,16
 S lood (Pb) mg/kg ds 22
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 10
 S zink (Zn) mg/kg ds 130

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch
 Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)antracene mg/kg ds < 0,05
 S chryseen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 729130
Project omschrijving : 2017619-1aan
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 729130
Project omschrijving : 2017619-laan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5574485 mestplaat 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (40-90) 13 (0-50)	10	0-0.5	2567598AA
	11	0-0.5	2567607AA
	12	0.4-0.9	2567602AA
	13	0-0.5	2567605AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 729130
Project omschrijving	: 2017619-laan
Opdrachtgever	: Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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 : 2017619-iaan
Ons kenmerk : Project 731932
Validatieref. : 731932_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HBBU-PJKY-TNGZ-USIW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 januari 2018

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 : 731932
 Project omschrijving : 2017619-iaan
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5580859 = og1 16 (50-70) 18 (50-90) 18 (90-120)

5580860 = og2 14 (45-90) 14 (90-130) 15 (50-100) 15 (100-140) 16 (70-120) 22 (40-90) 22 (90-130) 23 (45-90) 23 (90-120)

5580861 = og3 17 (35-80) 17 (80-120) 19 (35-80) 19 (80-120) 20 (50-90) 20 (90-130) 21 (50-80) 21 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/01/2018	11/01/2018	11/01/2018
Ontvangstdatum opdracht	12/01/2018	12/01/2018	12/01/2018
Startdatum	12/01/2018	12/01/2018	12/01/2018
Monstercode	5580859	5580860	5580861
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,8	76,0	76,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	1,2	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,7	7,0	6,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	25	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	< 3,0	3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	6	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	49	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HBBU-PJKY-TNGZ-USIW

Ref.: 731932_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 731932
Project omschrijving	: 2017619-laan
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 731932
Project omschrijving : 2017619-1aan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5580859	og1 16 (50-70) 18 (50-90) 18 (90-120)	16	0.5-0.7	2567147AA
		18	0.5-0.9	2567805AA
		18	0.9-1.2	2567798AA
5580860	og2 14 (45-90) 14 (90-130) 15 (50-100) 15 (100-140) 16 (70-120) 22 (40-90) 22 (90-130) 23 (45-90) 23 (90-120)	14	0.45-0.9	2567615AA
		14	0.9-1.3	2567617AA
		15	0.5-1	2567148AA
		15	1-1.4	2567152AA
		22	0.4-0.9	2568218AA
		22	0.9-1.3	2567155AA
		23	0.45-0.9	2568214AA
		23	0.9-1.2	2568216AA
5580861	og3 17 (35-80) 17 (80-120) 19 (35-80) 19 (80-120) 20 (50-90) 20 (90-130) 21 (50-80) 21 (80-120)	16	0.7-1.2	2568212AA
		17	0.35-0.8	2567796AA
		17	0.8-1.2	2567795AA
		19	0.35-0.8	2567802AA
		19	0.8-1.2	2568120AA
		20	0.5-0.9	2568107AA
		20	0.9-1.3	2568106AA
		21	0.5-0.8	2568111AA
		21	0.8-1.2	2568109AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 731932
Project omschrijving : 2017619-laan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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. mevrouw P. Pijnenburg
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2017619-iaan
Ons kenmerk : Project 733284
Validatieref. : 733284_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XQND-SVOL-TUAO-YRUW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 januari 2018

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 : 733284
 Project omschrijving : 2017619-laan
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5583923 = sloot1 s1 (25-45) s10 (25-45) s2 (25-45) s3 (25-45) s4 (25-45) s5 (25-45) s6 (20-45) s7 (20-45) s8 (20-45) s9 (20-45)

5583924 = sloot2 s11 (20-45) s12 (25-45) s13 (25-45) s14 (25-45) s15 (15-25) s16 (15-25) s18 (25-45) s20 (25-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/01/2018	16/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	17/01/2018	17/01/2018
Startdatum :	17/01/2018	17/01/2018
Monstercode :	5583923	5583924
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	49,7	47,2
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	4,0	6,4
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	96,0	93,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	6,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,4	6,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	22	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	37	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	39

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	350
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,24	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,19	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,73	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,43	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,44	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,28	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,30	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,4	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XQND-SVOL-TUAO-YRUW

Ref.: 733284_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 733284
 Project omschrijving : 2017619-iaan
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5583923 = sloot1 s1 (25-45) s10 (25-45) s2 (25-45) s3 (25-45) s4 (25-45) s5 (25-45) s6 (20-45) s7 (20-45) s8 (20-45) s9 (20-45)

5583924 = sloot2 s11 (20-45) s12 (25-45) s13 (25-45) s14 (25-45) s15 (15-25) s16 (15-25) s18 (25-45) s20 (25-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/01/2018	16/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	17/01/2018	17/01/2018
Startdatum :	17/01/2018	17/01/2018
Monstercode :	5583923	5583924
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,015	0,005
---	--------------	----------	-------	-------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,009	< 0,001
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,013	0,008
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,005	< 0,001
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S	aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S	alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,012	< 0,001
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,016	< 0,001
S	pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	som DDD	mg/kg ds	0,012	0,001
S	som DDE	mg/kg ds	0,014	0,009
S	som DDT	mg/kg ds	0,009	0,001
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,035	0,012
S	som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S	som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003	0,003
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,028	0,001
S	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,074	0,024
S	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,072	0,022
S	som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001	0,001

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XQND-SVOL-TUAO-YRUW

Ref.: 733284_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 733284
Project omschrijving	: 2017619-laan
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.

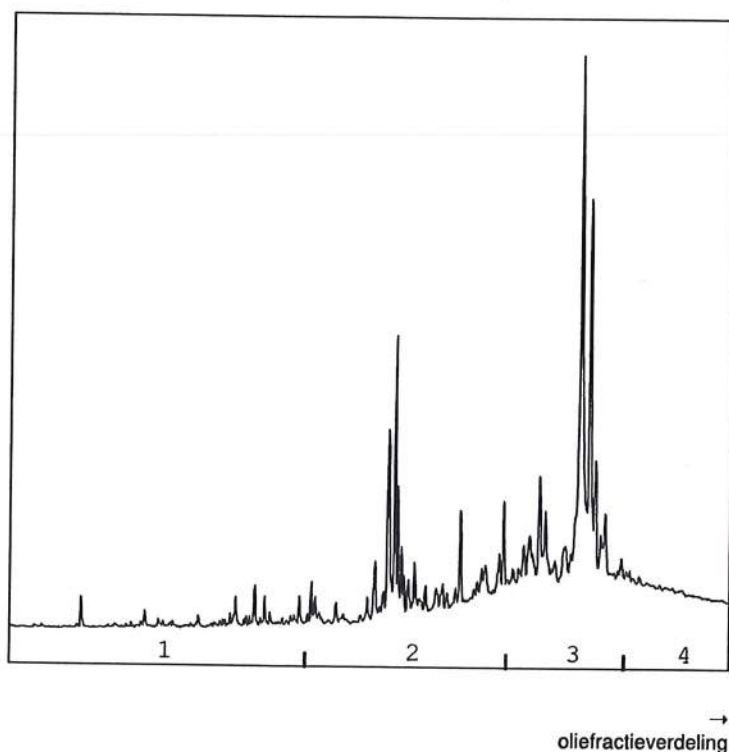
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5583923
Project omschrijving : 2017619-1aan
Uw referentie : sloot1 s1 (25-45) s10 (25-45) s2 (25-45) s3 (25-45) s4 (25-45) s5 (25-45) s6 (20-45) s7 (20-45) s8 (20-45) s9 (20-45)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 240 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 oliefractionen weergegeven.

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

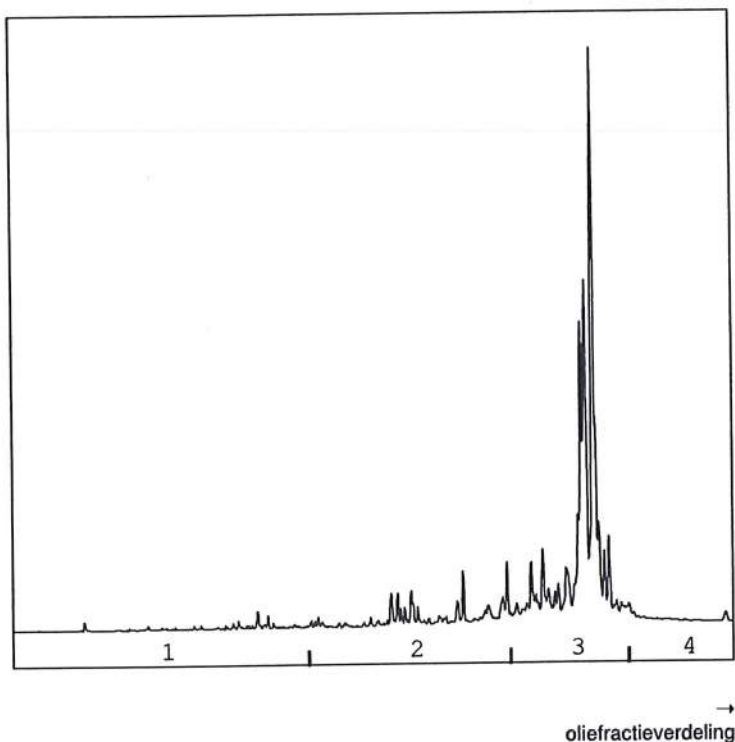
Opdrachtverificatiecode: XQND-SVOL-TUAO-YRUW

Ref.: 733284_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5583924
Project omschrijving : 2017619-laan
Uw referentie : sloot2 s11 (20-45) s12 (25-45) s13 (25-45) s14 (25-45) s15 (15-25) s16 (15-25) s18 (25-45) s20 (25-45)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	16 %
3) fractie C29 - C35	78 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XQND-SVOL-TUAO-YRUW

Ref.: 733284_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 733284
Project omschrijving : 2017619-1aan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5583923	sloot1 s1 (25-45) s10 (25-45) s2 (25-45) s3 (25-45) s4 (25-45) s5 (25-45) s6 (20-45) s7 (20-45) s8 (20-45) s9 (20-45)	s1	0.25-0.45	2567784AA
		s10	0.25-0.45	2567634AA
		s2	0.25-0.45	2567785AA
		s3	0.25-0.45	2567621AA
		s4	0.25-0.45	2567781AA
		s5	0.25-0.45	2567616AA
		s6	0.2-0.45	2567619AA
		s7	0.2-0.45	2567618AA
		s8	0.2-0.45	2567620AA
5583924	sloot2 s11 (20-45) s12 (25-45) s13 (25-45) s14 (25-45) s15 (15-25) s16 (15-25) s18 (25-45) s20 (25-45)	s9	0.2-0.45	2567319AA
		s20	0.25-0.45	2567636AA
		s18	0.25-0.45	2568449AA
		s16	0.15-0.25	2568447AA
		s15	0.15-0.25	2568444AA
		s14	0.25-0.45	2568455AA
		s13	0.25-0.45	2568458AA
		s12	0.25-0.45	2568450AA
		s11	0.2-0.45	2568456AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 733284
Project omschrijving : 2017619-laan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Waterbodembodem (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.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2017619-iaan
Ons kenmerk : Project 735410
Validatieref. : 735410_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LAAU-QMBT-OERF-EPCR
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2018

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 : 735410
 Project omschrijving : 2017619-1aan
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5589010 = 14-1-1 14 (130-230)
 5589011 = 15-1-1 15 (140-240)
 5589012 = 16-1-1 16 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/01/2018	24/01/2018	24/01/2018
Ontvangstdatum opdracht	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Startdatum	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Monstercode	5589010	5589011	5589012
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	46	32	64
S barium (Ba)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cadmium (Cd)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kobalt (Co)	µg/l	4,2	3,2	5,1
S koper (Cu)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S lood (Pb)	µg/l	2,3	3,0	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	7,1	4,4	8,7
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	13
S zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LAAU-QMBT-OERF-EPCR

Ref.: 735410_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 735410
Project omschrijving : 2017619-laan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5589010 = 14-1-1 14 (130-230)
5589011 = 15-1-1 15 (140-240)
5589012 = 16-1-1 16 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/01/2018	24/01/2018	24/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Startdatum :	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Monstercode :	5589010	5589011	5589012
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S aldrin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S dieldrin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S endrin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S heptachloor	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S alfa -HCH	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S beta -HCH	µg/l	< 0,008	< 0,008	< 0,008
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,009	< 0,009	< 0,009
S delta -HCH	µg/l	< 0,008	< 0,008	< 0,008
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S som HCHs (4)	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som Drins (3)	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,04	0,04	0,04
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,01	0,01	0,01
S som chloordaan	µg/l	0,01	0,01	0,01

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LAU-QMBT-OERF-EPCR

Ref.: 735410_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 735410
Project omschrijving : 2017619-laan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5589013 = 17-1-1 17 (130-230)
5589014 = 18-1-1 18 (150-250)
5589015 = 19-1-1 19 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/01/2018	24/01/2018	24/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Startdatum :	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Monstercode :	5589013	5589014	5589015
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	61	160	81
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	6,0	< 2	3,0
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	3,4	3,0
S zink (Zn)	µg/l	42	39	33

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LAU-QMBT-OERF-EPCR

Ref.: 735410_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 735410
Project omschrijving : 2017619-1aan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5589013 = 17-1-1 17 (130-230)

5589014 = 18-1-1 18 (150-250)

5589015 = 19-1-1 19 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/01/2018	24/01/2018	24/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Startdatum :	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Monstercode :	5589013	5589014	5589015
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S aldrin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S dieldrin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S endrin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S heptachloor	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S alfa -HCH	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S beta -HCH	µg/l	< 0,008	< 0,008	< 0,008
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,009	< 0,009	< 0,009
S delta -HCH	µg/l	< 0,008	< 0,008	< 0,008
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S som HCHs (4)	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som Drins (3)	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,04	0,04	0,04
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,01	0,01	0,01
S som chloordaan	µg/l	0,01	0,01	0,01

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LAAU-QMBT-OERF-EPCR

Ref.: 735410_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 735410
Project omschrijving	: 2017619-laan
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 : 735410
Project omschrijving : 2017619-laan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5589010	14-1-1 14 (130-230)	14	1.3-2.3	0219957HH
		14	1.3-2.3	0301269YA
		14	1.3-2.3	0214149MM
5589011	15-1-1 15 (140-240)	15	1.4-2.4	0219961HH
		15	1.4-2.4	0301275YA
		15	1.4-2.4	0214182MM
5589012	16-1-1 16 (140-240)	16	1.4-2.4	0214168MM
		16	1.4-2.4	0301260YA
		16	1.4-2.4	0219960HH
5589013	17-1-1 17 (130-230)	17	1.3-2.3	0219956HH
		17	1.3-2.3	0301273YA
		17	1.3-2.3	0214080MM
5589014	18-1-1 18 (150-250)	18	1.5-2.5	0219953HH
		18	1.5-2.5	0301279YA
		18	1.5-2.5	0202898MM
5589015	19-1-1 19 (140-240)	19	1.4-2.4	0219959HH
		19	1.4-2.4	0301278YA
		19	1.4-2.4	0216102MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 735410
 Project omschrijving : 2017619-laan
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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
Organochloor bestr.middelen	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2017619-iaan
Ons kenmerk : Project 735423
Validatieref. : 735423_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MZST-WHQA-OWXD-TXGV
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 2018

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 : 735423
 Project omschrijving : 2017619-laan
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5589034 = bg1 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)
 5589035 = bg2 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)
 5589036 = bg3 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/01/2018	23/01/2018	23/01/2018
Ontvangstdatum opdracht	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Startdatum	25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Monstercode	5589034	5589035	5589036
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	g	uitgevoerd n.v.t.	uitgevoerd n.v.t.	uitgevoerd n.v.t.
S gewicht artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000				

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,5	77,1	75,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	3,6	4,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,5	11,9	14,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	22	21	24
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	3,6	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	9,2	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,16	0,14	0,17
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	21	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	11	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	44	40	44

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,42

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MZST-WHQA-OWXD-TXGV

Ref.: 735423_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 735423
Project omschrijving : 2017619-1aan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5589034 = bg1 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)
5589035 = bg2 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)
5589036 = bg3 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 23/01/2018	23/01/2018	23/01/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Startdatum	: 25/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
Monstercode	: 5589034	5589035	5589036
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Parameter	Unit	23/01/2018	25/01/2018	25/01/2018
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,001	0,003
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,12	0,11	0,19
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,004
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,032	0,020	0,036
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,002	0,004
som DDE	mg/kg ds	0,12	0,11	0,19
som DDT	mg/kg ds	0,034	0,022	0,040
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,16	0,13	0,23
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,17	0,15	0,25
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,17	0,14	0,25

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MZST-WHQA-OWXD-TXGV

Ref.: 735423_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 735423
 Project omschrijving : 2017619-iaan
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties
 5589037 = bg4 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/01/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 25/01/2018
 Startdatum : 25/01/2018
 Monstercode : 5589037
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 75,2
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 11,6

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 25
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 4,3
 S koper (Cu) mg/kg ds 10
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,16
 S lood (Pb) mg/kg ds 17
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 11
 S zink (Zn) mg/kg ds 43

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch
 Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0,05
 S chryseen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
 Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,002
 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 0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 735423
 Project omschrijving : 2017619-1aan
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5589037 = bg4 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/01/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 25/01/2018
 Startdatum : 25/01/2018
 Monstercode : 5589037
 Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,004
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,33
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,007
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,065
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,005
som DDE	mg/kg ds	0,33
som DDT	mg/kg ds	0,072
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,41
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,42
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,42

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MZST-WHQA-OWXD-TXGV

Ref.: 735423_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 735423
 Project omschrijving : 2017619-laan
 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.

Uw referentie : bg4 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50)
 Monstercode : 5589037

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 735423
Project omschrijving : 2017619-laan
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5589034	bg1 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)	24	0-0.5	2568196AA
		25	0-0.5	2568226AA
		26	0-0.5	2568227AA
		27	0-0.5	2568229AA
		28	0-0.5	2568233AA
5589035	bg2 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)	29	0-0.5	2568231AA
		30	0-0.5	2568225AA
		31	0-0.5	2568232AA
		32	0-0.5	2568228AA
		33	0-0.5	2568335AA
5589036	bg3 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)	34	0-0.5	2568237AA
		35	0-0.5	2568290AA
		36	0-0.5	2568339AA
		37	0-0.5	2568337AA
		38	0-0.5	2568303AA
5589037	bg4 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50)	39	0-0.5	2568234AA
		40	0-0.5	2568336AA
		41	0-0.5	2568333AA
		42	0-0.5	2568338AA
		43	0-0.5	2568341AA
		44	0-0.5	2568235AA
		45	0-0.5	2568340AA
		46	0-0.5	2568334AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 735423
 Project omschrijving : 2017619-1aan
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysmethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Project	2017619-laan						
Certificaten	729130						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 24 januari 2018 08:41			

Monsterreferentie	5574485						
Monsteromschrijving	mestplaat 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (40-90) 13 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25				

Droogrest

droge stof	%	74.1	74.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	49	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.20	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	30	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	220	1.6 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 53	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5574485:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2017619-iaan		
Certificaten	731932		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		
Toetsdatum: 18 januari 2018 08:32			

Monsterreferentie	5580859						
Monsteromschrijving	og1 16 (50-70) 18 (50-90) 18 (90-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.7	25				

Droogrest

droge stof	%	72.8	72.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	31	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	6.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	18	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	49	62	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5580859:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5580860						
Monsteromschrijving		og2 14 (45-90) 14 (90-130) 15 (50-100) 15 (100-140) 16 (70-120) 22 (40-90) 22 (90-130) 23 (45-90) 23 (90-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76	76.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 33	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 26	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5580860:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5580861						
Monsteromschrijving		og3 17 (35-80) 17 (80-120) 19 (35-80) 19 (80-120) 20 (50-90) 20 (90-130) 21 (50-80) 21 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	76.3	76.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 36	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	7.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.3	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 27	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5580861:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	2017619-laan						
Certificaten	735423						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 6 februari 2018 10:52			

Monsterreferentie	5589034						
Monsteromschrijving	bg1 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.5	25				

Droogrest

droge stof	%	76.5	76.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	41	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	8.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.20	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	36	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	44	70	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 61	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0050				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.12	0.30				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0050				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.032	0.080				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0035	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0068	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.12	0.30	3.0 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.034	0.085	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0052	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0035	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0035	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.17	0.42	1.0 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 5589034:

Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie		5589035						
Monsteromschrijving		bg2 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.1	77.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	36	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	6.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	27	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	61	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0028				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.11	0.31				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0056				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.02	0.056				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0039	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0047	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.11	0.31	3.1 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.022	0.061	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0058	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.14	0.40	1.0 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 5589035:

Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie		5589036						
Monsteromschrijving		bg3 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.5	75.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	36	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	7.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.20	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	61	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 51	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0062				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.19	0.40				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0083				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.036	0.075				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0029	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.0077	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.19	0.40	4.0 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.04	0.083	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0044	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.25	0.51	1.3 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 5589036:

Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie		5589037						
Monsteroomschrijving		bg4 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50)						
Analyse	Eenhed	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.2	75.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	44	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.20	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	22	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	66	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisii clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 13B	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.013	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.0091				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0045				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.33	0.75				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.007	0.016				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.065	0.15				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0032	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.005	0.011	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.33	0.75	7.5 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.072	0.16	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0048	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.42	0.95	2.4 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 5589037:

Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	2017619-laan
Certificaten	735410
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 2.0.0

Toetsdatum: 6 februari 2018 10:50

Monsterreferentie	5589010						
Monsteromschrijving	14-1-1 14 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	46	-	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	4.2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.3	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	7.1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (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
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
aldrin	µg/l	< 0.01	-	9E-06		
dieldrin	µg/l	< 0.01	-	0.0001		
endrin	µg/l	< 0.01	-	4E-05		
heptachloor	µg/l	< 0.01	-	5E-06	0.1500025	0.3
heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0.01				
heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa-endosulfan	µg/l	< 0.01	-	0.0002	2.5001	5
chloordaan (cis)	µg/l	< 0.01				
chloordaan (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa - HCH	µg/l	< 0.01	-	0.033		
beta - HCH	µg/l	< 0.008	-	0.008		
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	< 0.009	-	0.009		
delta - HCH	µg/l	< 0.008				
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0.005	-	9E-05	0.250045	0.5
<i>Sommaties</i>						
som HCHs (4)	µg/l	0.02	-	0.05	0.525	1
som Drins (3)	µg/l	0.02				0.1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04	-	4E-06	0.005002	0.01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01	-	5E-06	1.5000025	3
som chloordaan	µg/l	0.01	-	2E-05	0.10001	0.2

Toetsoordeel monster 5589010:

Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie		5589011						
Monsteromschrijving		15-1-1 15 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	32	-	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	3.2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	4.4	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0.2	@			630		

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
aldrin	µg/l	< 0.01	-	9E-06		
dieldrin	µg/l	< 0.01	-	0.0001		
endrin	µg/l	< 0.01	-	4E-05		
heptachloor	µg/l	< 0.01	-	5E-06	0.1500025	0.3
heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0.01				
heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa-endosulfan	µg/l	< 0.01	-	0.0002	2.5001	5
chloordaan (cis)	µg/l	< 0.01				
chloordaan (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa - HCH	µg/l	< 0.01	-	0.033		
beta - HCH	µg/l	< 0.008	-	0.008		
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	< 0.009	-	0.009		
delta - HCH	µg/l	< 0.008				
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0.005	-	9E-05	0.250045	0.5
<i>Sommaties</i>						
som HCHs (4)	µg/l	0.02	-	0.05	0.525	1
som Drins (3)	µg/l	0.02				0.1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04	-	4E-06	0.005002	0.01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01	-	5E-06	1.5000025	3
som chloordaan	µg/l	0.01	-	2E-05	0.10001	0.2

Toetsoordeel monster 5589011:

Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie		5589012						
Monsteromschrijving		16-1-1 16 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	64		1.3 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	5.1		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	8.7		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	13		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1		-				
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-				
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0.2		@			630	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
aldrin	µg/l	< 0.01	-	9E-06		
dieldrin	µg/l	< 0.01	-	0.0001		
endrin	µg/l	< 0.01	-	4E-05		
heptachloor	µg/l	< 0.01	-	5E-06	0.1500025	0.3
heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0.01				
heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa-endosulfan	µg/l	< 0.01	-	0.0002	2.5001	5
chloordaan (cis)	µg/l	< 0.01				
chloordaan (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa - HCH	µg/l	< 0.01	-	0.033		
beta - HCH	µg/l	< 0.008	-	0.008		
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	< 0.009	-	0.009		
delta - HCH	µg/l	< 0.008				
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0.005	-	9E-05	0.250045	0.5
<i>Sommaties</i>						
som HCHs (4)	µg/l	0.02	-	0.05	0.525	1
som Drins (3)	µg/l	0.02				0.1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04	-	4E-06	0.005002	0.01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01	-	5E-06	1.5000025	3
som chloordaan	µg/l	0.01	-	2E-05	0.10001	0.2

Toetsoordeel monster 5589012:

Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie		5589013						
Monsteromschrijving		17-1-1 17 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	61		1.2 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	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	6		1.2 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	42		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som 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	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
aldrin	µg/l	< 0.01	-	9E-06		
dieldrin	µg/l	< 0.01	-	0.0001		
endrin	µg/l	< 0.01	-	4E-05		
heptachloor	µg/l	< 0.01	-	5E-06	0.1500025	0.3
heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0.01				
heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa-endosulfan	µg/l	< 0.01	-	0.0002	2.5001	5
chloordaan (cis)	µg/l	< 0.01				
chloordaan (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa - HCH	µg/l	< 0.01	-	0.033		
beta - HCH	µg/l	< 0.008	-	0.008		
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	< 0.009	-	0.009		
delta - HCH	µg/l	< 0.008				
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0.005	-	9E-05	0.250045	0.5
<i>Sommaties</i>						
som HCHs (4)	µg/l	0.02	-	0.05	0.525	1
som Drins (3)	µg/l	0.02				0.1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04	-	4E-06	0.005002	0.01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01	-	5E-06	1.5000025	3
som chloordaan	µg/l	0.01	-	2E-05	0.10001	0.2

Toetsoordeel monster 5589013:

Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie		5589014						
Monsteromschrijving		18-1-1 18 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	160		3.2 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	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.4		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	39		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0.2		@			630	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
aldrin	µg/l	< 0.01	-	9E-06		
dieldrin	µg/l	< 0.01	-	0.0001		
endrin	µg/l	< 0.01	-	4E-05		
heptachloor	µg/l	< 0.01	-	5E-06	0.1500025	0.3
heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0.01				
heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa-endosulfan	µg/l	< 0.01	-	0.0002	2.5001	5
chloordaan (cis)	µg/l	< 0.01				
chloordaan (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa - HCH	µg/l	< 0.01	-	0.033		
beta - HCH	µg/l	< 0.008	-	0.008		
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	< 0.009	-	0.009		
delta - HCH	µg/l	< 0.008				
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0.005	-	9E-05	0.250045	0.5
<i>Sommaties</i>						
som HCHs (4)	µg/l	0.02	-	0.05	0.525	1
som Drins (3)	µg/l	0.02				0.1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04	-	4E-06	0.005002	0.01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01	-	5E-06	1.5000025	3
som chloordaan	µg/l	0.01	-	2E-05	0.10001	0.2

Toetsoordeel monster 5589014:

Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie		5589015						
Monsteromschrijving		19-1-1 19 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	81		1.6 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	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	33		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0.01				
2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0.01				
aldrin	µg/l	< 0.01	-	9E-06		
dieldrin	µg/l	< 0.01	-	0.0001		
endrin	µg/l	< 0.01	-	4E-05		
heptachloor	µg/l	< 0.01	-	5E-06	0.1500025	0.3
heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0.01				
heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa-endosulfan	µg/l	< 0.01	-	0.0002	2.5001	5
chloordaan (cis)	µg/l	< 0.01				
chloordaan (trans)	µg/l	< 0.01				
alfa - HCH	µg/l	< 0.01	-	0.033		
beta - HCH	µg/l	< 0.008	-	0.008		
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	< 0.009	-	0.009		
delta - HCH	µg/l	< 0.008				
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0.005	-	9E-05	0.250045	0.5
<i>Sommaties</i>						
som HCHs (4)	µg/l	0.02	-	0.05	0.525	1
som Drins (3)	µg/l	0.02				0.1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04	-	4E-06	0.005002	0.01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01	-	5E-06	1.5000025	3
som chloordaan	µg/l	0.01	-	2E-05	0.10001	0.2

Toetsoordeel monster 5589015:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda

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

BIJLAGE 4.4 TOETSING WATERBODEM VOLGENS BOTOVA

Project	2017619-laan					
Certificaten	733284					
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem					
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					
						Toetsdatum: 24 januari 2018 08:29

Monsterreferentie	5583923						
Monsteromschrijving	sloot1 s1 (25-45) s10 (25-45) s2 (25-45) s3 (25-45) s4 (25-45) s5 (25-45) s6 (20-45) s7 (20-45) s8 (20-45) s9 (20-45)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	4.4	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	66	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	31	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.19	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	37	54	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	260	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	650	NT	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.24
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19
fluoranteen	mg/kg ds	0.73	0.73
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	0.43
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	0.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.4	3.4	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.0081
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0054
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0081
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0054
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0054
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0054
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.040	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0081				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.009	0.024				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.013	0.035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.014				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.011				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0038	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.012	0.032				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.016	0.043				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.012	0.032	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.014	0.037	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.009	0.024	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0057	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0038	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.028	0.076	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.072	0.19	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5583923:

Niet Toepasbaar > industrie

Monsterreferentie	5583924							
Monsteromschrijving	sloot2 s11 (20-45) s12 (25-45) s13 (25-45) s14 (25-45) s15 (15-25) s16 (15-25) s18 (25-45) s20 (25-45)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.1	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 36	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.7	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	71	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	580	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0082	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.013				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0023	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.014	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0035	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.022	0.037	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5583924:

Niet Toepasbaar > industrie

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	2017619-laan				
Certificaten	733284				
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)				
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				
					Toetsdatum: 24 januari 2018 08:32

Monsterreferentie	5583923				
Monsteromschrijving	sloot1 s1 (25-45) s10 (25-45) s2 (25-45) s3 (25-45) s4 (25-45) s5 (25-45) s6 (20-45) s7 (20-45) s8 (20-45) s9 (20-45)				
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel
					I
					MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	4.4	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	66	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	0.0	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.8	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	31	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.19	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	54	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	260	0.0		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	650		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.019
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.24	0.660
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19	0.327
fluoranteen	mg/kg ds	0.73	0.73	0.782
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	0.43	0.136
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44	0.195
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28	0.029
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39	0.410
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	0.3	0.173
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35	0.621

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.4	3.4			40
--------------	----------	-----	------------	--	--	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.0081	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0054	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0081	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0054	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0054	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0054	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.040			1
--------------	----------	-------	--------------	--	--	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0081	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.009	0.024	0.001	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.013	0.035	0.074	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.014	0.001	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.011	0.001	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.270	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.835	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.097	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.098	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.845	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0038	0.064	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.006	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.012	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.663	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.007	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.012	0.032		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.016	0.043		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.020	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.001	2
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	0.0	
<i>Sommaties</i>					
som DDD	mg/kg ds	0.012	0.032		34
som DDE	mg/kg ds	0.014	0.037		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.009	0.024		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0057		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0038	0.142	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.028	0.076	0.644	4
<i>Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)</i>					
msPaf metalen	%		0	V	50
msPaf organisch	%		12.37	V	20

Toetsoordeel monster 5583923:

Verspreidbaar

Monsterreferentie	5583924							
Monsteromschrijving	sloot2 s11 (20-45) s12 (25-45) s13 (25-45) s14 (25-45) s15 (15-25) s16 (15-25) s18 (25-45) s20 (25-45)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.1	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 36	0.0				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	0.0	V	13	7.5	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.1	0.0		190		
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.7	0.0		190		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	0.0		36		
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	0.0		530		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	15	0.0		100		
zink (Zn)	mg/kg ds	39	71	0.0		720		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	580		V	5000	3000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.006				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.004				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.003				
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06	0.001				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.0				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.0				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.0				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.001				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.0				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.001				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38			40		
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0				
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0082			1		

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.013	0.014	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.148	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.490	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.051	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.051	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.497	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0023	0.033	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.003	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.006	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.384	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.003	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.009	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.001	2
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0023		34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.014		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0023		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0035		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	0.075	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	0.006	4

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		0	V	50
msPaf organisch	%		2.316	V	20

Toetsoordeel monster 5583924:

Verspreidbaar

Legenda

V Verspreidbaar

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK

Rapporten

Rapportage via
adres-/perceelzoeker

Zoek op de kaart

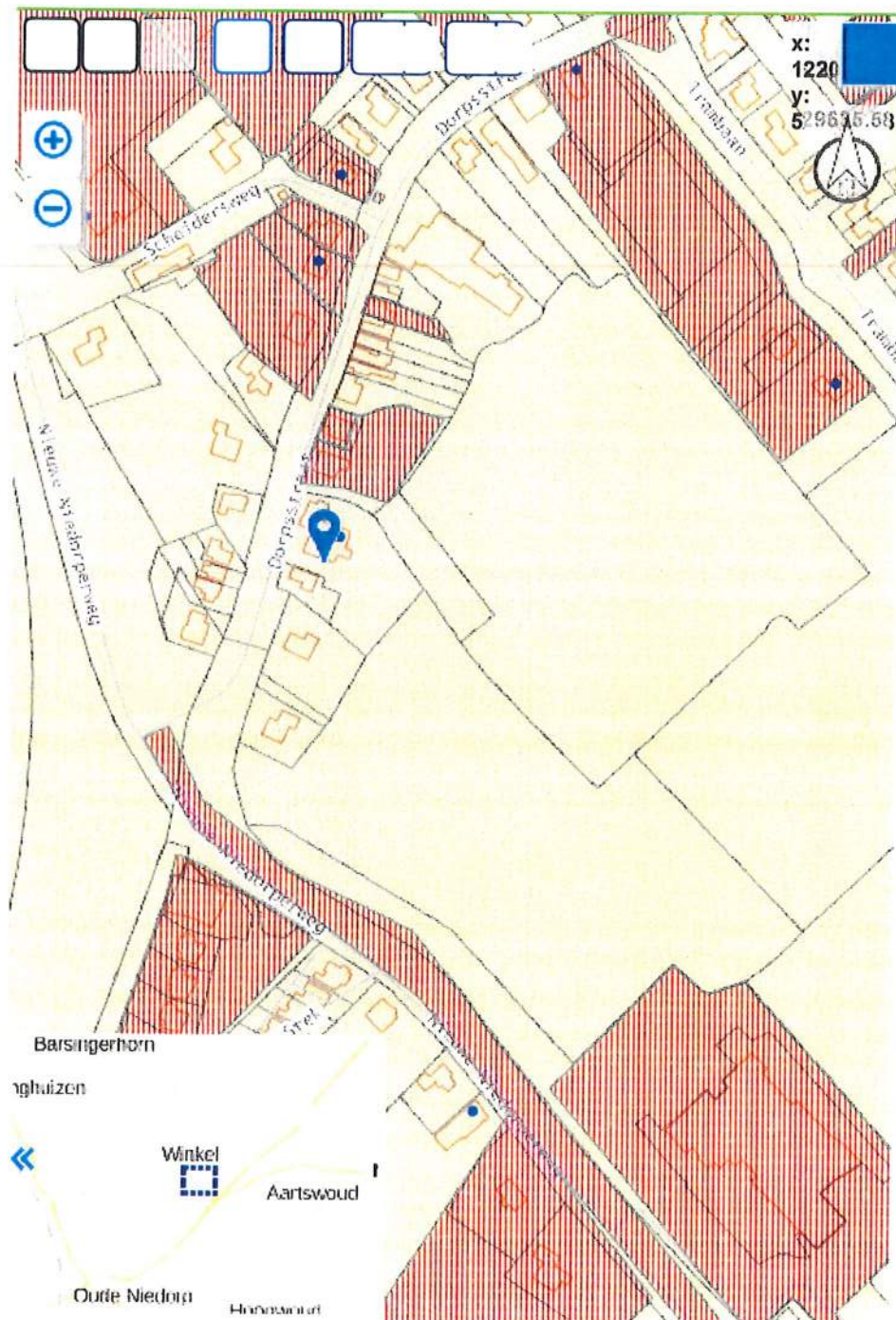
Zoek adres/perceel op de
kaart

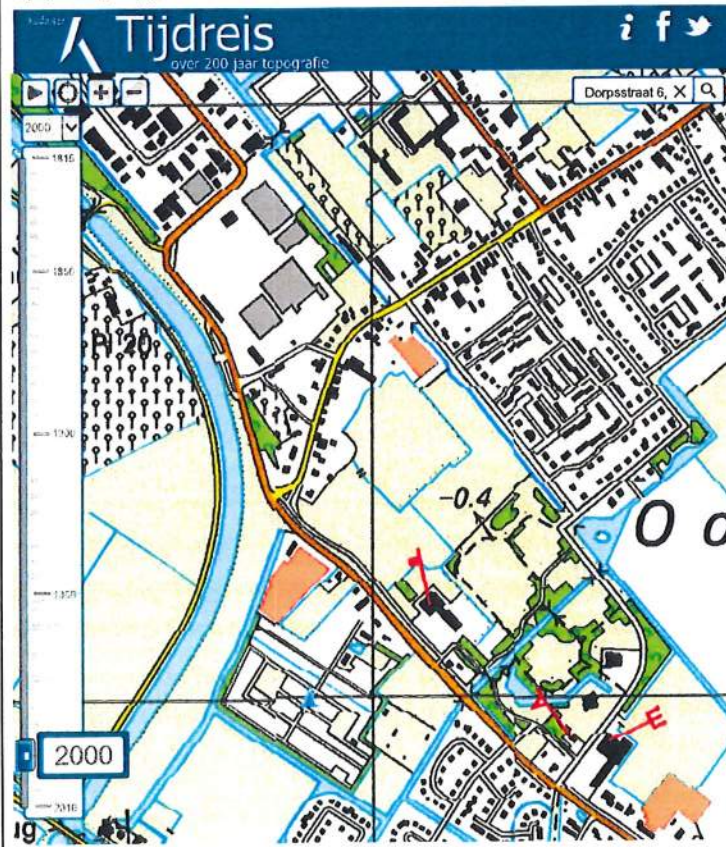
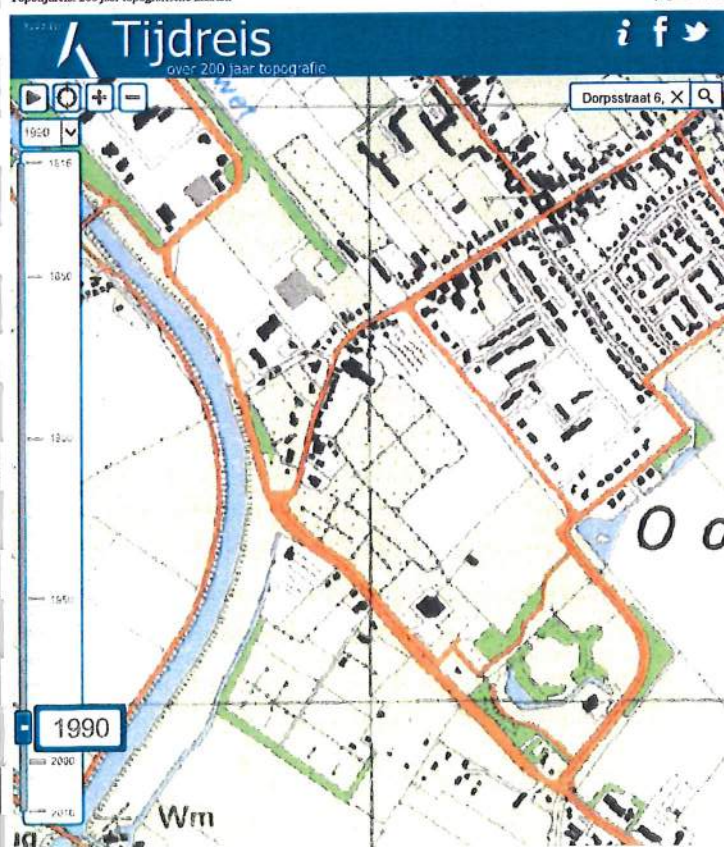
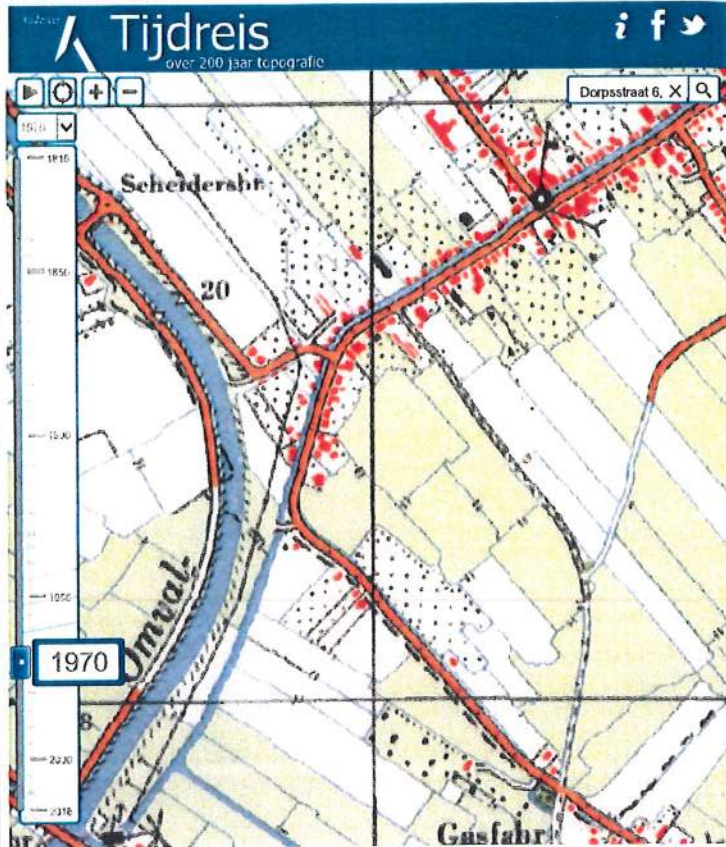
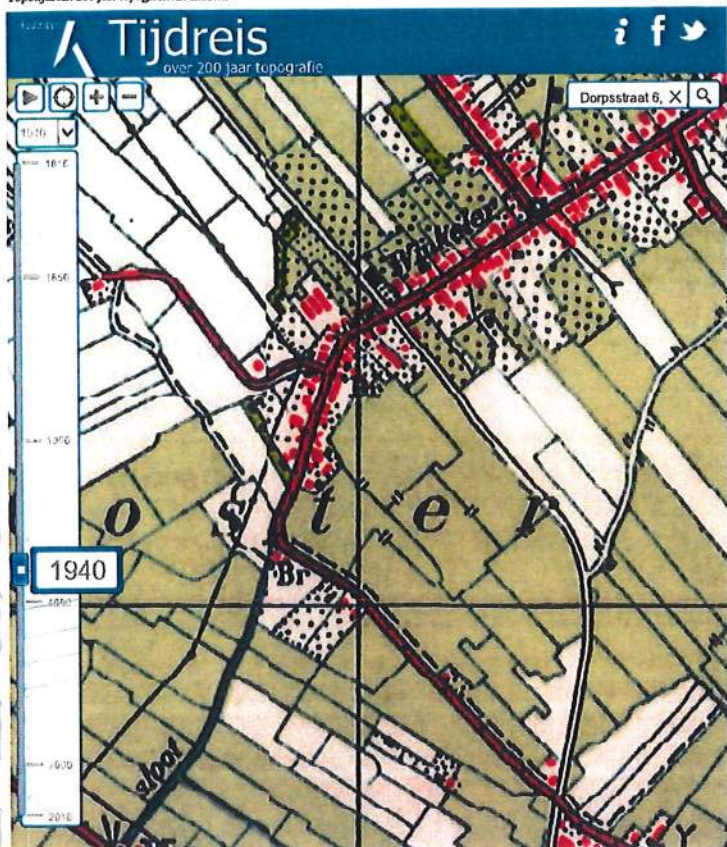
Overzicht uitgevoerde
transacties

Algemene help

Ingelogd als [petra@landview.nl](#)
Klik hier om uit te loggen

[Wijzig wachtwoord](#)





BIJLAGE 6 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE



BIJLAGE 7 VELDWERKOPDRACHT MONSTERNEMINGSFORMULIER WATERBODEM



Veldwerkopdracht
monsternemingsformulier waterbodem, VKB PROTOCOL 2003

Projectgegevens

Projectnummer	2017619
Locatie, gemeente	Dorpsstraat achter 6 te Winkel, Hollands Kroon
Opdrachtgever naam	Noord-Holland-Noord Onroerend Goed BV
adres	B. Commandeurlaan 2c
plaats	1687 BH Wognum
tel.	0229-745393
Doel onderzoek	☐ voorgenomen baggerwerkzaamheden • overige beheertaken (alle doelen anders dan voorgenomen baggerwerkzaamheden)
Onderzoeksstrategie NEN 5720	☐ lichte onderzoeksinspanning • normale onderzoeksinspanning ☐ overig water, lintvormig ☐ overig water, niet-lintvormig ☐ water met korte baggercyclus ☐ jachthaven ☐ strand ☐ zandwinning ☐ kribvak ☐ oevergebied zonder bodemverwachtingswaardekaart ☐ oevergebied met bodemverwachtingswaardekaart
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer
Uitvoerende veldwerker	Dhr. H. Manshanden
Verantwoordelijke projectleider	Mw. Drs. P. Pijnenburg
Uitvoeringsdatum veldonderzoek	16-1-2018
Laboratorium	Eurofins Omegam



Locatiegegevens / monsternameplan

Toegankelijkheid locatie	Vanaf walkant
Lengte te bemonsteren sloten	600 m
Waterdiepte sloot	Max 2 m
Stromingsrichting water	Vrijwel geen
Inmeet methode boringen	Meetlijn methode
Meetnauwkeurigheid	o 10 m op basis van omgevingskenmerken in onbebouwd, o 5 m op basis van omgevingskenmerken in bebouwd gebied, o 5 m bij normale ontvangst met een GPS zonder correctiesignaal, o 2-3 cm in het verticale vlak en 2 cm in het horizontale vlak met digitale plaatsbepalingsapparatuur (rtk-GPS). Bij onvoldoende ontvangst voor het horizontale vlak is de positiebepaling normaal gesproken wel op 1,0 meter nauwkeurig.
Boorplan op tekening	Nee, in het veld te bepalen
Aantal vakken	2
Aantal monsters per vak	10; totaal dus 20 monsters
Samenvoegen monsters in veld	nee
Te bemonsteren laag	Sliblaag, max 05 m
Verwachte laagdikte / bemonsteringsdiepte	Max 0,5 m

Aandachtspunten

Verwachting NGE's	nee
Verwachting vluchtige stoffen	nee, als ja → steekbussen
Verwachting asbest	nee, als ja → emmers
KLIC-melding noodzakelijk	nee
Andere bronnen verontreiniging	nee



Te gebruiken materialen

checklist VKB-protocol 2003	Voor milieuhygiënische veldwerkzaamheden gebruikt de veldwerker één of meer van de volgende apparaten, materialen en hulpmiddelen: • Geschikte monsternemingsapparatuur (steekguts/zuigerboor/multi-sampler); • Koelbox; • Voor het doel geschikte spatel; • Voor het doel geschikte monsterpot; • Zandliniaal; • Monstergoot; • Folie; • Portable koolwaterstofmonitor (ACTA-meter); • PID-meter; • Mantelbuizen; • Boorstelling; • Fototoestel; • Plattegrond van de locatie; • Kunststof (wegwerp)handschoenen; • Voor het doel geschikte emmers; • Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit; Bij het inmeten van boorpunten en peilen van de ligging van de waterbodem gebruikt de veldwerker één of meer van de volgende apparaten, materialen en hulpmiddelen: • Peilhengel/peilstok met voet; • Peilstok zonder voet/meetbaak/gesloten buis; • stokemmer / Veenhapper (alleen voor asbestonderzoek); • Stekende bemonsteringsapparatuur geschikt voor het nemen van ongeroerde monsters; • Meetlint; • apparatuur schoon
Alle benodigde materialen in het veld aanwezig?	ja / nee

veldwerkopdracht ingevuld en akkoord voor uitvoer	Datum en handtekening veldwerker 16-1-2018 H. Manders
---	---



Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	..5 uur na zonsopgang / .. uur voor zonsondergang
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bodemvreemde materialen	ja / nee
asbestverdachte materialen	ja / nee
Maaiveld	
Bebouwing	
Beschoeiing	
Overige aandachtspunten	ja / nee

Checklist

foto's	ja / nee
kaart	ja / nee

Locatiegegevens op basis van inspectie locatie

Kan het werk worden uitgevoerd volgens veldwerkopdracht	ja / nee
Indien nee, contact met projectleider	
beschrijving afwijkingen en nieuwe indeling	

Resultaten overige veldwerkzaamheden

plaats van elke boring aangeven op een kaart	
boringen (boordiepte bij profielbeschrijving)	Zie boorstaten
overgang slib – vaste bodem (dikte sliblaag in profielbeschrijving)	Zie boorstaten
bodemmonsters (codering en datum overdracht lab)	Zie certificaten laboratorium



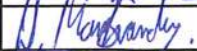
Overige monsternemingsgegevens

	Monsternameplan (in te vullen door opsteller)	Monsternameformulier (in te vullen door monsternemer)
Aantal vakken	2 (600 m aaneengesloten waterlopen)	
Aantal monsters per vak	10; dus totaal 20 monsters	
Apparatuur	zuigerboor Ø 5cm	zuigerboor Ø 5cm afwijkend: Ø cm/m
Overdracht veldwerkresultaten	Standaard veldcomputer	standaard/afwijkend:
Monstercodering	standaard	standaard/afwijkend:
Monsterverpakking	potten	conform plan/ anders:
Monsteropslag	gekoeld	gekoeld/
Monstertransport	gekoeld	gekoeld/
Monsters aanleveren aan:	laboratorium Eurofins Omegam binnen 24 u.	laboratorium binnen 24 u./ u.

Bijzonderheden

--

Toets uitvoering

afwijkingen van VKB-protocol 2003	nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:		
	naam	handtekening	datum
Opsteller monsternameplan	Mw. Drs. P. Pijnenburg		2-1-2018
Veldwerker	Dhr. H. Manshanden		16-1-2018
Projectleider	Mw. Drs. P. Pijnenburg		17-1-2018

