

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
SLOTLAAN 17 (PLAN DE KAAG)
te WERVERSHOOF

Opdrachtgever: Gemeente Medemblik

Rapportnummer: 2022221

Projectleider: Mw. drs. P. Pijnenburg



Landview
Bodemonderzoek

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

24 maart 2022

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1 BASISINFORMATIE	4
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK.....	4
2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
3. OPZET BODEMONDERZOEK	6
3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE	6
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE	6
3.3 CHEMISCHE ANALYSES	6
3.4 TOETSINGSKADER	7
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK	8
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	8
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND	10
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	10
5. AANVULLEND BODEMONDERZOEK	11
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11
7. SLOTOPMERKINGEN.....	13
8. REFERENTIES	14

BIJLAGEN

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

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Slotlaan 17 (plan De Kaag) te Wervershoof, gemeente Medemblik.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er licht verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puin houdende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002.

In mengmonster **bg4** van de bovengrond (toplaag puin/zand tennisvelden) is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met nikkel geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verhogingen van kobalt, koper en zink aangetroffen. In het *aanvullend* onderzoek is in de enkelvoudige grondmonsters **m4.1** en **m12.1** (opnieuw) een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met nikkel geconstateerd. In de grondmonsters **m2.1** en **m10.1** is een matige verhoging van nikkel en in de overige grondmonsters een lichte verhoging van nikkel aangetroffen.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn lichte verhogingen van arseen, barium, nikkel en zink aangetroffen.

De hypothese dat in de grond mogelijk licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet bevestigd. Op een deel van het terrein, toplaag puin/zand zuidoostelijk tennisveld, wordt de interventiewaarde voor nikkel overschreden.

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

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. Ter plaatse van de tennisvelden bestaat de toplaag uit een mengeling van zand en puin. Deze laag is potentieel asbestverdacht. Om cijfermatig uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk.

Aangezien plaatselijk interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is nader onderzoek noodzakelijk. Hiertoe dient in eerste instantie de omvang van de verontreinigingen beter in kaart te worden gebracht. Als de verontreinigingssituatie voldoende vaststaat, kan aan het bevoegd gezag worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van een spoedeisende sanering. Indien sprake is van een spoedeisende sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. Daarnaast kan spoed aanwezig zijn voor het nemen van sanerende maatregelen wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein.

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.

Indien vrijkomende grond niet op de locatie zelf hergebruikt kan worden en afgevoerd dient te worden, kan het noodzakelijk zijn om de grond aanvullend te onderzoeken op de gehalten aan PFAS. Voor grotere partijen grond kan een partijkeuring AP04 (inclusief PFAS) nodig zijn.

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

1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Medemblik is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Slotlaan 17 (plan De Kaag) te Wervershoof, gemeente Medemblik.

Het onderzoek is verricht door Landview BV, in de periode februari-maart 2022, conform de offerte van 25 januari 2022. 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 onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er licht verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puin houdende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002.

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

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

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

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

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

2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is in januari-maart 2022 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Doel van het vooronderzoek is na te gaan of er op, of binnen een straal van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten.

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

2.1 BASISINFORMATIE

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

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

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Wervershoof, sectie A, nummer 4188
Oppervlakte	: circa 6500 m ²
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: tenniscomplex
Gebruik toekomst	: wonen

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 Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD 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
Bodeminformatie BIS	website OD NHN	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website OD 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, OD NHN	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:

De locatie bevindt zich aan de rand van stedelijk gebied. Op de locatie bevond zich tot voor kort een tenniscomplex met voormalig clubhuis. Naast de voormalige bebouwing is een strook asfalt met mogelijk onderliggende fundatielaag aanwezig. Er is mogelijk nieuwbouw van woningen voorzien.

Er zijn op oud kaartmateriaal twee, in het verleden, gedempte watergangen op de te onderzoeken locatie te onderscheiden; één (voornamelijk) noord-zuid en één oost-west georiënteerd. Het is momenteel onbekend met welk materiaal deze sloten gedempt zijn.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in zone B/T/O 2 (wonen voor 1980). Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van kwaliteit "wonen" verwacht kan worden.

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:

Uit de bodeminformatie van de OD NHN blijkt, dat van de locatie en de directe omgeving geen onderzoek bekend is (zie bijlage 5).

Bodemloket (www.bodemloket.nl) heeft geen aanvullende gegevens over de locatie of de directe omgeving beschikbaar.

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

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 gering.

2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

De locatie is gelegen in een gebied met een maaiveldhoogte van circa 1,8 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 nabij het IJsselmeer is er waarschijnlijk sprake van lokale kwel (opwaartse stroming van het grondwater). Mogelijk is dit kwelwater enigszins zout danwel brak.

De Pleistocene ondergrond, afgezet tijdens de laatste ijstijd, bevindt zich op een diepte tussen de 10 en 20 m -NAP. Deze goed doorlatende zandlagen worden beschouwd als het 1e watervoerende pakket.

Gedurende verschillende overstromingsfasen zijn in het Holoceen, vanaf circa 10.000 jaar geleden, door de zee op de Pleistocene ondergrond mariene sedimenten afgezet en is plaatselijk veenvorming opgetreden. Deze Holocene afzettingen vormen de slecht tot matig doorlatende deklaag.

De locatie is gesitueerd in een voormalig waddenlandschap met geulen, krekens en kwelders. In de geulen en krekens is vooral zand afgezet, terwijl op de kwelders kleien sedimenteerden. De locatie ligt op een vlakte van getijafzettingen (kwelders) die voornamelijk bestaan uit zeeklei. Plaatselijk kunnen hierop veenresten voorkomen.

Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie, waar echter licht verhoogde gehalten van zware metalen en of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden in de mogelijk puin houdende (boven)grond. In het grondwater worden, behalve mogelijk arseen en of barium van nature, geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen verwacht.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een onverdachte locatie met een oppervlakte van 6500 m² worden, conform de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 3 grondboringen verricht tot de grondwaterstand, met een maximum van 2 m -mv. Ter controle op de representativiteit van de grondboringen worden aanvullend 10 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 2 mengmonsters samengesteld. Van de ondergrond worden 2 mengmonsters samengesteld.

Ter plaatse van de asfaltverharding met mogelijk onderliggen de fundatielaag worden 2 grondboringen tot circa 0,5 m in de bodem verricht. Van het asfalt zal *indicatief* de teerhoudendheid worden nagegaan. Van de fundatielaag zal de samenstelling worden bepaald. Van de grond onder de fundatielaag zal een mengmonster worden samengesteld.

Ter plaatse van de voormalige watergangen worden, per boorraai dwars op de voormalige slootlopen, 3 boringen tot circa 1,5 m -mv verricht. Er worden in totaal circa 12 boringen verricht. Indien geen (bodemvreemd) dempingsmateriaal wordt aangetroffen, hoeven geen (meng)monsters te worden geanalyseerd en volstaat zintuiglijk onderzoek.

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

Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zal één grondwatermonster uit deze peilbuis worden genomen.

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

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

Grond

De grondmonsters worden gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

De boven- en ondergrond worden onderzocht op de gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC). Indien de fundatielaag uit slakken bestaat, zal het mengmonster tevens op vanadium worden onderzocht.

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. De concentraties worden weergegeven in microgrammen per liter (µg/l). De pH (zuurgraad), Ec (soortelijke geleiding) en troebelheid worden in het veld bepaald.

3.4 TOETSINGSKADER

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 22 februari en 7 maart 2022 onder leiding van de heer F. Borst. De verharding naast het voormalige clubhuis bleek uit beton en niet uit asfalt te bestaan. Hieronder is geen fundatielaag aanwezig. Ter plaatse van de tennisvelden bestaat de toplaag, dikte variërend van 0,1 tot 0,4 m, uit een mengeling van zand en puin.

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 5 grondboringen tot de grondwaterstand en 10 boringen tot 0,5 m -mv verricht. Daarnaast is 1 peilbuisboring verricht, waarin een filter is geplaatst.

Ter plaatse van de voormalige sloten zijn 8 grondboringen tot 2 m -mv en 2 tot circa 0,5 m -mv verricht.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2,5 m -mv bestaat overwegend uit sterk siltige klei.

De tijdens het veldwerk waargenomen zintuiglijke bijzonderheden staan in onderstaande tabel 3. In meerdere van de boringen ter plaatse van de gedempte sloten zijn sporen slib of resten van planten aangetroffen. Tijdens het veldwerk is in deze boringen zintuiglijk geen afwijkend materiaal ten opzichte van de overige boringen 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.

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
02	1,40	0,00 - 0,40		Volledig puin/zand
03	1,40	0,00 - 0,40		Volledig puin/zand
04	1,50	0,00 - 0,20		Volledig puin/zand
09	0,50	0,00 - 0,25	Klei	zwak puinhoudend
10	0,60	0,00 - 0,35		Volledig puin/zand
12	0,50	0,00 - 0,15		Volledig puin/zand
13	0,60	0,00 - 0,20	Zand	zwak puin/zand houdend
14	0,50	0,00 - 0,10		Volledig puin/zand

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de grond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, mengmonsters samengesteld conform onderstaande tabel 4. Bij de monstername is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde verschillende grondsoorten.

Tabel 4: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
bg1	0,00 - 0,55	01 (0,00 - 0,20) 06 (0,00 - 0,40) 08 (0,20 - 0,55) 09 (0,25 - 0,50) 13 (0,00 - 0,20) 16 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
bg2	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,20) 11 (0,00 - 0,50) 15 (0,10 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
bg3	0,10 - 0,60	04 (0,20 - 0,60) 12 (0,15 - 0,50) 14 (0,10 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
bg4	0,00 - 0,40	02 (0,00 - 0,40) 04 (0,00 - 0,20) 10 (0,00 - 0,35) 14 (0,00 - 0,10)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
og1	0,25 - 0,90	02 (0,40 - 0,90) 03 (0,40 - 0,90) 09 (0,25 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
og2	0,60 - 1,80	01 (0,70 - 1,20) 02 (0,90 - 1,40) 03 (0,90 - 1,40) 04 (1,00 - 1,50) 05 (0,60 - 1,10) 06 (1,40 - 1,80)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

Ter bemonstering van het grondwater is grondboring 1 afgewerkt met een peilbuis. Het filter is conform NEN geplaatst, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstand van 0,90 m -mv. De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boorgat opgevuld met filtergrind; hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zwellklei). De peilbuis is niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een matige toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering is op 14 maart 2022 onder leiding van de heer F. Borst uitgevoerd. De filterstelling van de bemonsterde peilbuis, de grondwaterstand (gws), de zuurgraad (pH), de soortelijke geleiding (Ec), de troebelheid en eventuele zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: gegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Gws (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (FTU)	Zintuiglijke afwijkingen
1	1,55 – 2,55	0,63	6,89	4210	74	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 tijdens de bemonstering gemeten grondwaterstand is wezenlijk hoger dan ingeschat tijdens de veldwerkzaamheden. Hierdoor staat het filter niet conform NEN. Omdat zintuiglijk en analytisch geen noemenswaardige verhogingen zijn geconstateerd, wordt dit niet als kritisch beschouwd.

De natuurlijke troebelheid ligt tussen 0 en 10 FTU. Naar onze mening is, ondanks de sterk verhoogde troebelheidswaarde, toch een representatief monster verkregen voor analyse. Bij de interpretatie wordt rekening gehouden met de gemeten hogere troebelheid.

Tijdens de bemonstering is mogelijk beluchting van het grondwater van de peilbuis opgetreden; er zijn echter geen luchtballen aangezogen.

De boorpunten (1 t/m 16 en 20 t/m 29) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuis, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

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

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
bg1	0,00 - 0,55	-	-	Altijd toepasbaar
bg2	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
bg3	0,10 - 0,60	-	-	Altijd toepasbaar
bg4	0,00 - 0,40	Kobalt (0,34) Koper (0,27) Zink (-)	Nikkel (2,29)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
og1	0,25 - 0,90	-	-	Altijd toepasbaar
og2	0,60 - 1,80	-	-	Altijd toepasbaar

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

In mengmonster **bg4** van de bovengrond (toplaag puin/zand) overschrijdt het gehalte aan nikkel de interventiewaarde. Daarnaast overschrijden de gehalten aan kobalt, koper en zink de achtergrondwaarden.

In de overige mengmonsters van de boven- en 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.

Tabel 7: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
01	1,55 - 2,55	Nikkel (0,15) Zink (0,01) Arseen (0,14) Barium (0,12)	-

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

In het grondwatermonster uit de peilbuis overschrijden de concentraties van arseen, barium, nikkel en zink de streefwaarden.

5. AANVULLEND BODEMONDERZOEK

Gezien de analyseresultaten van mengmonster bg4 van de bovengrond is in een 2e fase een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Aangezien het gehalte aan nikkel in dit mengmonster de interventiewaarde overschrijdt, bestaat formeel een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging. Alvorens een nader onderzoek wordt ingesteld, worden in eerste instantie enkelvoudige grondmonsters onderzocht voor het verkrijgen van een beeld over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigingen. Daarnaast kan meer zekerheid over mogelijke actuele risico's voor de volksgezondheid en eventuele gebruiksbeperkingen worden verkregen.

Voor het nagaan van actuele risico's voor de volksgezondheid en de inschatting van de omvang van de verontreinigingen zijn 6 enkelvoudige monsters van boringen met de puin/zand toplaag geanalyseerd op het gehalte aan nikkel.

De analyseresultaten van de grondmonsters staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 8: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
m2.1	0,00 - 0,40	Nikkel (0,9)	-	Klasse industrie
m3.1	0,00 - 0,40	Nikkel (0,36)	-	Klasse industrie
m4.1	0,00 - 0,20	-	Nikkel (1,08)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m10.1	0,00 - 0,35	Nikkel (0,56)	-	Klasse industrie
m12.1	0,00 - 0,15	-	Nikkel (1,3)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m14.1	0,00 - 0,10	Nikkel (0,26)	-	Klasse industrie

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

In de grondmonsters **m4.1** en **m12.1** overschrijdt het gehalte aan nikkel de interventiewaarde.

In de grondmonsters **m2.1** en **m10.1** overschrijdt het gehalte aan nikkel de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde (tussenwaarde).

In de overige grondmonsters overschrijdt het gehalte aan nikkel de achtergrondwaarde.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In mengmonster **bg4** van de bovengrond (toplaag puin/zand tennisvelden) is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met nikkel geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verhogingen van kobalt, koper en zink aangetroffen. In het *aanvullend* onderzoek is in de enkelvoudige grondmonsters **m4.1** en **m12.1** (opnieuw) een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met nikkel geconstateerd. In de grondmonsters **m2.1** en **m10.1** is een matige verhoging van nikkel en in de overige grondmonsters een lichte verhoging van nikkel aangetroffen.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn lichte verhogingen van arseen, barium, nikkel en zink aangetroffen.

De hypothese dat in de grond mogelijk licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet bevestigd. Op een deel van het terrein, toplaag puin/zand zuidoostelijk tennisveld, wordt de interventiewaarde voor nikkel overschreden.

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

De verhoogde concentraties van zink en mogelijk ook nikkel in het grondwater kunnen waarschijnlijk worden verklaard door de aanwezigheid van zwevende fijne stofdeeltjes in het grondwater, zonder dat daadwerkelijk sprake is van verontreiniging. Dit is mogelijk ondanks het volgen van de vereiste procedures, zoals de filtratie van het bemonsterde grondwater. Waarschijnlijk is het bodemchemisch evenwicht bij de plaatsing van de peilbuis dusdanig verstoord, dat de gestelde standaard wachttijd van één week onvoldoende is geweest. De gemeten sterk verhoogde troebelheidswaarde staft deze veronderstelling.

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 wordt aan een vervolgonderzoek geen hoge prioriteit gegeven.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. Ter plaatse van de tennisvelden bestaat de toplaag uit een mengeling van zand en puin. Deze laag is potentieel asbestverdacht. Om cijfermatig uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk.

Aangezien plaatselijk interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is nader onderzoek noodzakelijk. Hiertoe dient in eerste instantie de omvang van de verontreinigingen beter in kaart te worden gebracht. Als de verontreinigingssituatie voldoende vaststaat, kan aan het bevoegd gezag worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van een spoedeisende sanering. Deze beslissing wordt genomen op basis van de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem bij het huidige of beoogde gebruik. Ook worden de actuele verspreidingsrisico's in de afweging betrokken. Indien sprake is van een spoedeisende sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. Daarnaast kan spoed aanwezig zijn voor het nemen van sanerende maatregelen wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein.

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.

Indien vrijkomende grond niet op de locatie zelf hergebruikt kan worden en afgevoerd dient te worden, kan het noodzakelijk zijn om de grond aanvullend te onderzoeken op de gehalten aan PFAS. Voor grotere partijen grond kan een partijkeuring AP04 (inclusief PFAS) nodig zijn.

7. SLOTOPMERKINGEN

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

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

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

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

De profielbeschrijvingen van de boringen zijn volgens NEN-EN-ISO 14688 gedaan. In sommige situaties levert dit een andere classificatie op dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Bij het opstellen van bestekken en andere voorbereidingen van civieltechnische werkzaamheden dient hiermee rekening te worden gehouden en kan aanvullend onderzoek door middel van bijvoorbeeld zeefproeven nodig zijn.

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

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

8. REFERENTIES

- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725:2017.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740/A1.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.
- * *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Wijziging Circulaire bodemsanering.* Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- * *Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart gemeenten Drechterland, Enkhuizen, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer en Stede Broec.* LieveenseCSO, projectcode 15M1207, november 2020.
- * *Tijdreis, over 200 jaar topografie.* www.topotijdreis.nl

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Wervershoof

Sectie A

Perceel 1488

kadaster

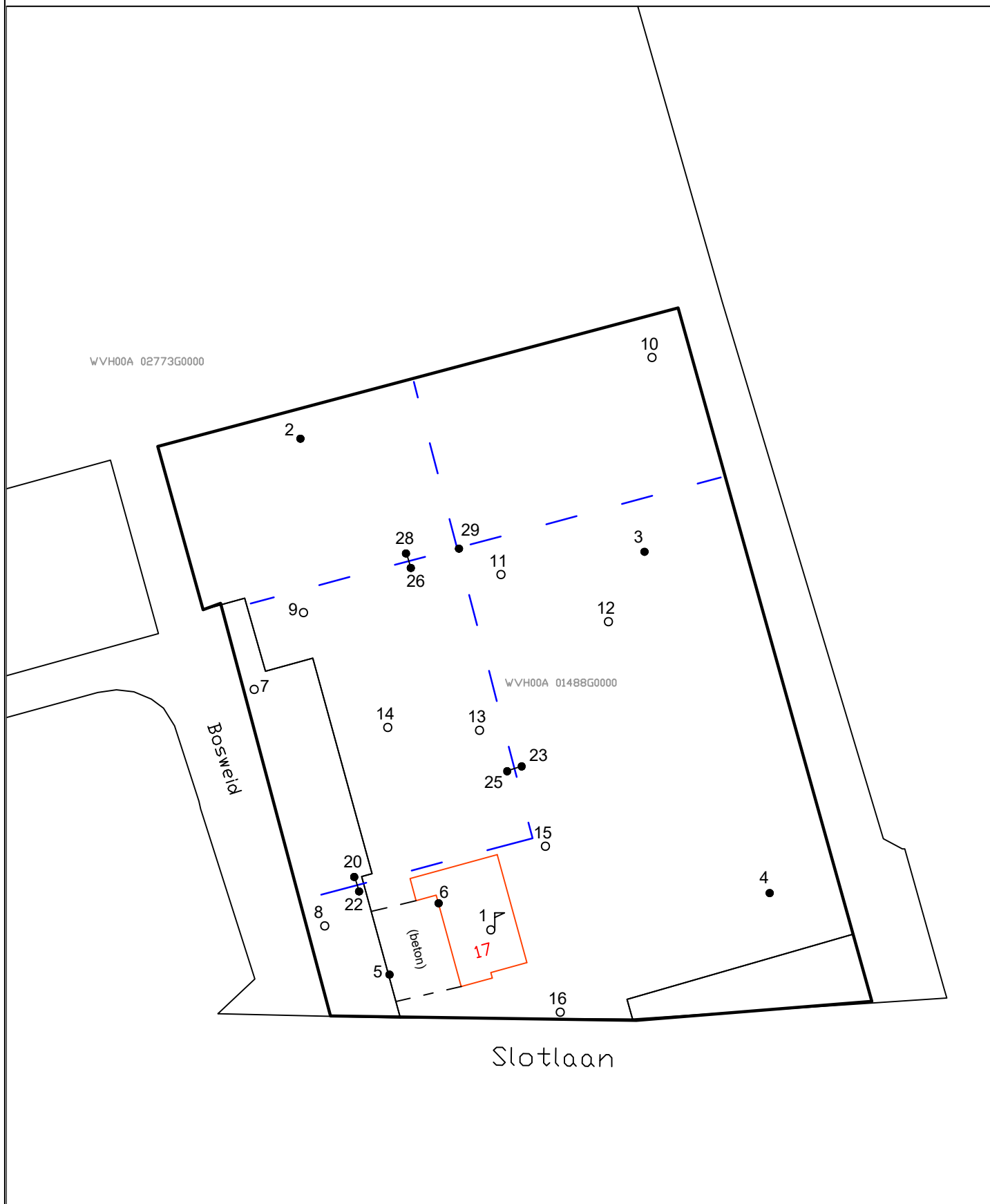


Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 16 maart 2022
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

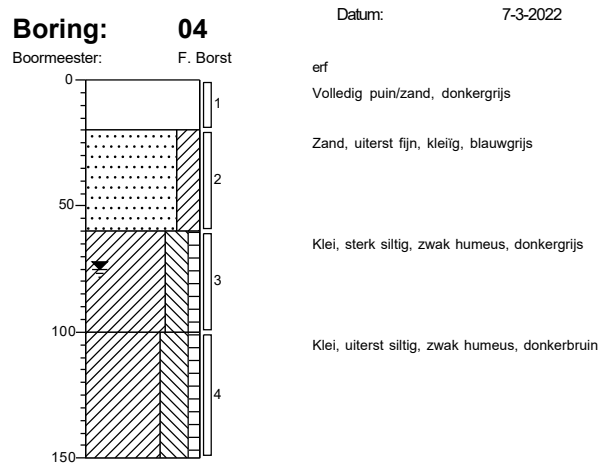
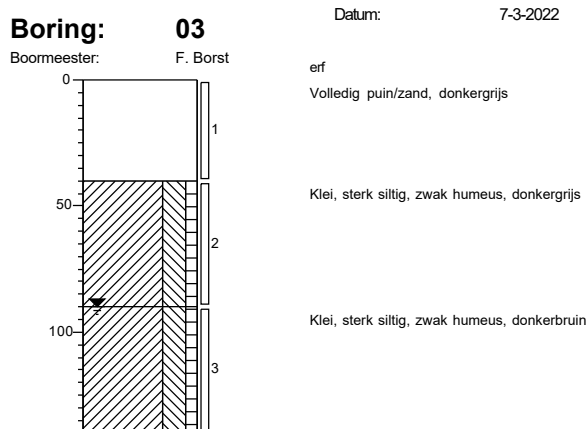
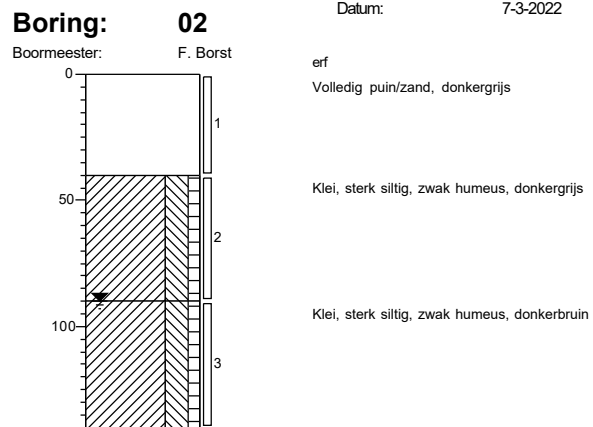
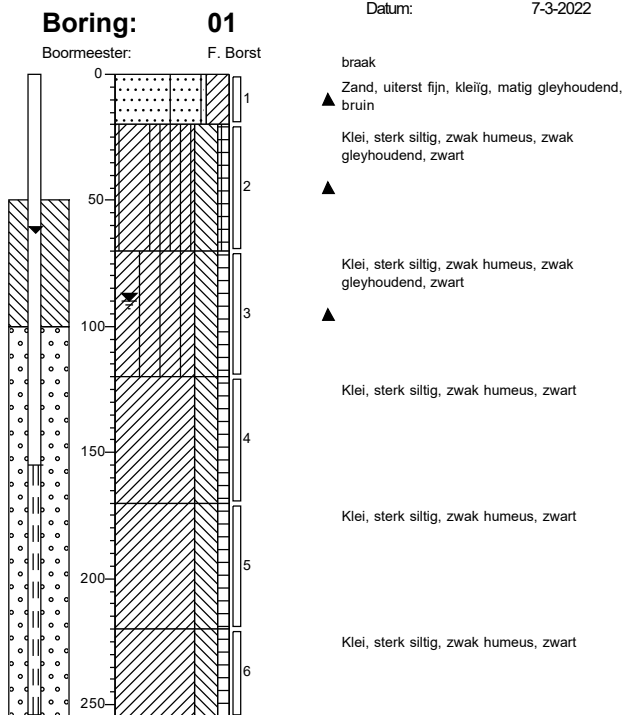
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



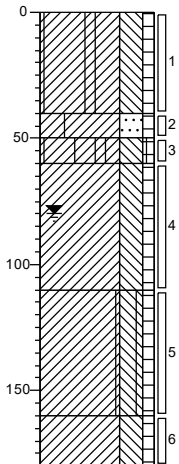
Legenda		Getekend door: PP	Slotlaan 17 te Wervershoof		Schaal: 1:750
♂	NEN-peilbuis	Datum: 16-3-2022			
•	Boring tot GWS.	 Landview Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag	Bijlage: 2	Projectnummer: 2022221	 Noord
○	Boring tot 0,5 m				
	Vml. sloten				
≈	Water				
			Datum veldwerk: 22-2/7-3-2022 Boormeester: F. Borst		



Boring: 05

Datum: 7-3-2022

Boormeester: F. Borst



beton
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, resten wortels, zwart

▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig gleyhoudend, zwart

▲ Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, zwart

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwartgrijs

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, zwart

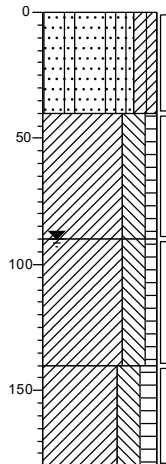
▲

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwart

Boring: 06

Datum: 7-3-2022

Boormeester: F. Borst



beton
Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk gleyhoudend, bruin

▲

Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten zand, donkergrijs

▲

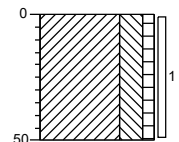
Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs

Klei, sterk siltig, matig humeus, zwart, Erg donker. Geen olie reactie of geur.

Boring: 07

Datum: 7-3-2022

Boormeester: F. Borst

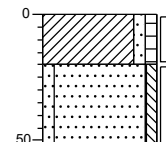


gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 08

Datum: 7-3-2022

Boormeester: F. Borst



gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin

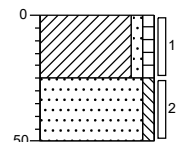
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, resten klei, grijsbruin

▲

Boring: 09

Datum: 7-3-2022

Boormeester: F. Borst



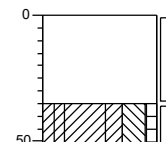
gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin

▲ Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk schelphoudend, blauwgrijs

Boring: 10

Datum: 7-3-2022

Boormeester: F. Borst



erf
Volledig puin/zand, resten piepschuim (geëxpandeerd polystyreen)

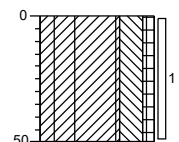
Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin

▲

Boring: 11

Datum: 7-3-2022

Boormeester: F. Borst



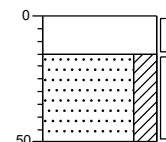
gras
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak puin/zand houdend, zwak gleyhoudend, donker grijsbruin

▲

Boring: 12

Datum: 7-3-2022

Boormeester: F. Borst



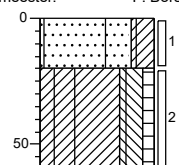
erf
Volledig puin/zand

Zand, matig fijn, kleiig, grijs

Boring: 13

Datum: 7-3-2022

Boormeester: F. Borst



erf
Zand, matig fijn, kleiig, zwak gleyhoudend, zwak puin/zand houdend, resten klei, bruin/grijs

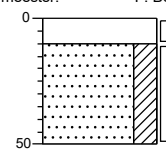
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donkerbruin

▲

Boring: 14

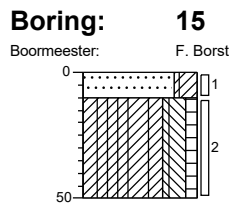
Datum: 7-3-2022

Boormeester: F. Borst



erf
Volledig puin/zand

Zand, matig fijn, kleiig, grijs

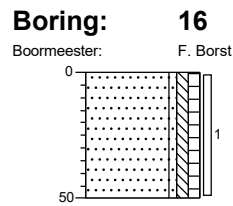


Datum: 7-3-2022

tegels

▲ Zand, matig fijn, kleiig, matig gleyhoudend, grijsbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, donkerbruin

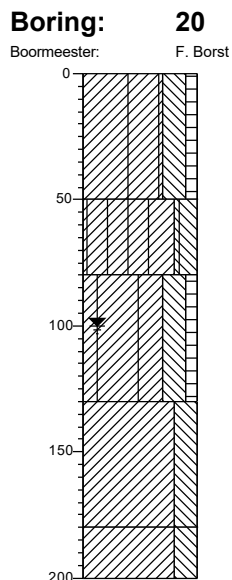


Datum: 7-3-2022

bosschage

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, resten klei, donker grijsbruin

▲



Datum: 22-2-2022

gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, resten wortels, bruinzwart

▲

Klei, sterk siltig, sterk gleyhoudend, resten zand, bruin grijs

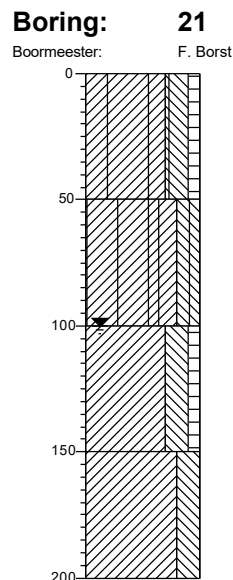
▲

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, zwart

▲

Klei, sterk siltig, bruinzwart

Klei, sterk siltig, bruinzwart



Datum: 22-2-2022

gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, resten wortels, bruinzwart

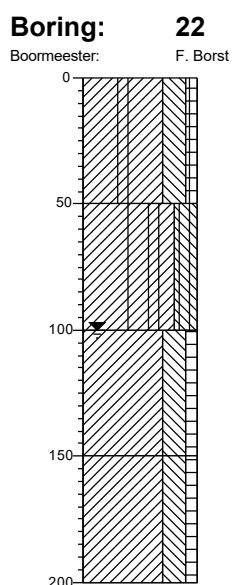
▲

Klei, sterk siltig, sterk gleyhoudend, resten wortels, bruinzwart

▲

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwart

Klei, sterk siltig, bruinzwart



Datum: 22-2-2022

gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, resten wortels, bruinzwart

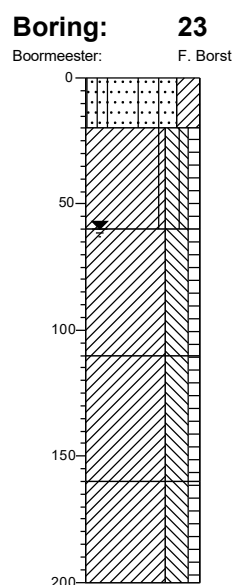
▲

Klei, sterk siltig, sterk gleyhoudend, resten wortels, bruinzwart

▲

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwart

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruinzwart



Datum: 22-2-2022

tegels

▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk gleyhoudend, bruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, resten zand, grijszwart

▲

Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten planten, zwart, Donkere strepen met half verteerde planten resten.

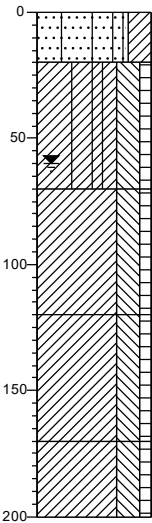
▲

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruinzwart

Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruinzwart

Boring: 24

Boormeester: F. Borst

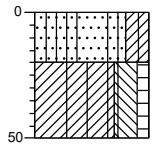


Datum: 22-2-2022

- tegel
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk gleyhoudend, bruin
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, grijszwart
- ▲
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten planten, zwart, Donkere strepen met half verteerde planten resten.
- ▲
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruinzwart
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruinzwart

Boring: 25

Boormeester: F. Borst

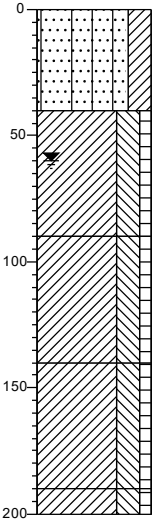


Datum: 22-2-2022

- tegel
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk gleyhoudend, bruin
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, resten zand, grijszwart
- ▲

Boring: 26

Boormeester: F. Borst

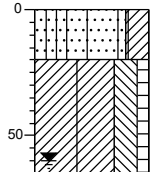


Datum: 22-2-2022

- gras
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk gleyhoudend, sterk schelphoudend, grijsbruin
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen planten, zwartgrijs
- ▲
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen planten, zwartgrijs
- ▲
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen planten, zwart
- ▲
- ▲ Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen planten, zwart

Boring: 27

Boormeester: F. Borst



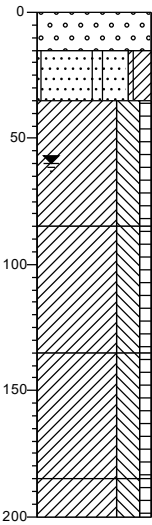
Datum: 22-2-2022

- tegel
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk gleyhoudend, resten schelpen, grijsbruin
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, zwart
- ▲

Boring: 28

Boormeester: F. Borst

Datum: 22-2-2022

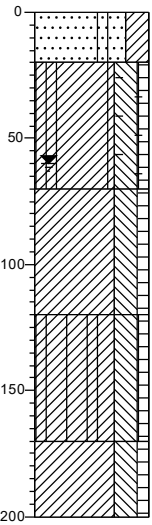


- grind
- ▲ Volledig grind, bruin
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk gleyhoudend
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen planten, grijszwart
- ▲
- Klei, sterk siltig, zwak humeus
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruinzwart
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruinzwart

Boring: 29

Boormeester: F. Borst

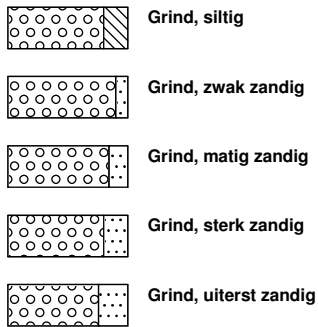
Datum: 22-2-2022



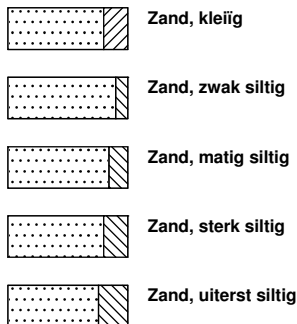
- tegels
- ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, sterk gleyhoudend, resten schelpen, grijsbruin
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, resten baksteen, zwart
- ▲
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen planten, zwart
- ▲
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, zwart
- ▲
- Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwart

Legenda (conform NEN 5104)

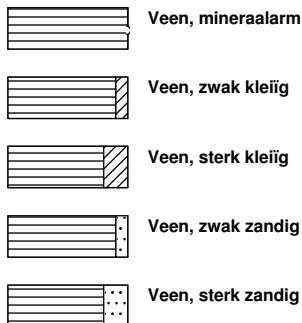
grind



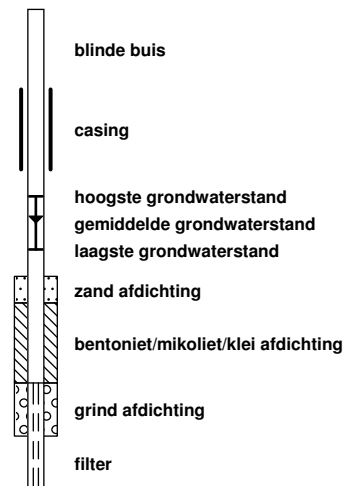
zand



veen



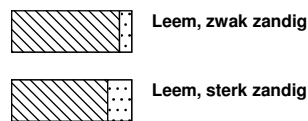
peilbuis



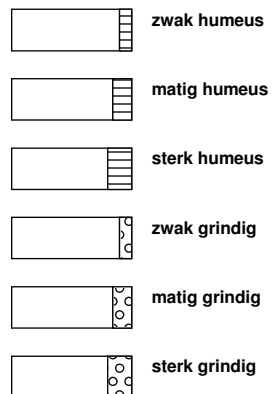
klei



leem



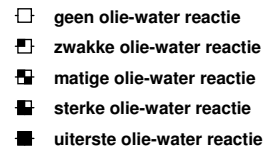
overige toevoegingen



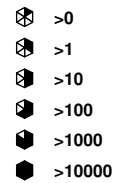
geur



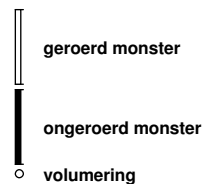
olie



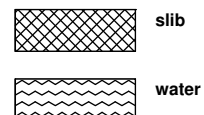
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Slotlaan 17 (plan De Kaag) te Wervershoof
Projectnummer : 2022221

Project code: 1321879
1325303
1326120

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

Uw kenmerk : 2022221-Dekaag
Ons kenmerk : Project 1321879
Validatieref. : 1321879_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EBYL-UXQV-DGXB-VOVG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2022

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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321879
Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

7092269 = bg1 01 (0-20) 06 (0-40) 08 (20-55) 09 (25-50) 13 (0-20) 16 (0-50)
7092271 = bg3 04 (20-60) 12 (15-50) 14 (10-50)
7092274 = og2 01 (70-120) 02 (90-140) 03 (90-140) 04 (100-150) 05 (60-110) 06 (140-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Startdatum :	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Monstercode :	7092269	7092271	7092274
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,9	86,9	52,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	0,3	12,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	28,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24	< 20	64
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	7,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	9,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	4	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	< 20	52

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	140
-------------------------------------	----------	------	------	-----

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	0,08	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,13	< 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	0,65	0,35	0,36

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: EBYL-UXQV-DGXB-VOVG

Ref.: 1321879_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321879
 Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

7092270 = bg2 05 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-20) 11 (0-50) 15 (10-50)

7092272 = bg4 02 (0-40) 04 (0-20) 10 (0-35) 14 (0-10)

7092273 = og1 02 (40-90) 03 (40-90) 09 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Ontvangstdatum opdracht	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Startdatum	08/03/2022	08/03/2022	08/03/2022
Monstercode	7092270	7092272	7092273
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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	%	69,7	91,8	67,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,2	0,6	6,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,0	1,5	19,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	55	290	75
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	21	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	39	9,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	25	< 10	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	63	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	69	60	39

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	< 35	41
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,06
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)perylene	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	0,62	0,35	0,40

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: EBYL-UXQV-DGXB-VOVG

Ref.: 1321879_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321879
Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

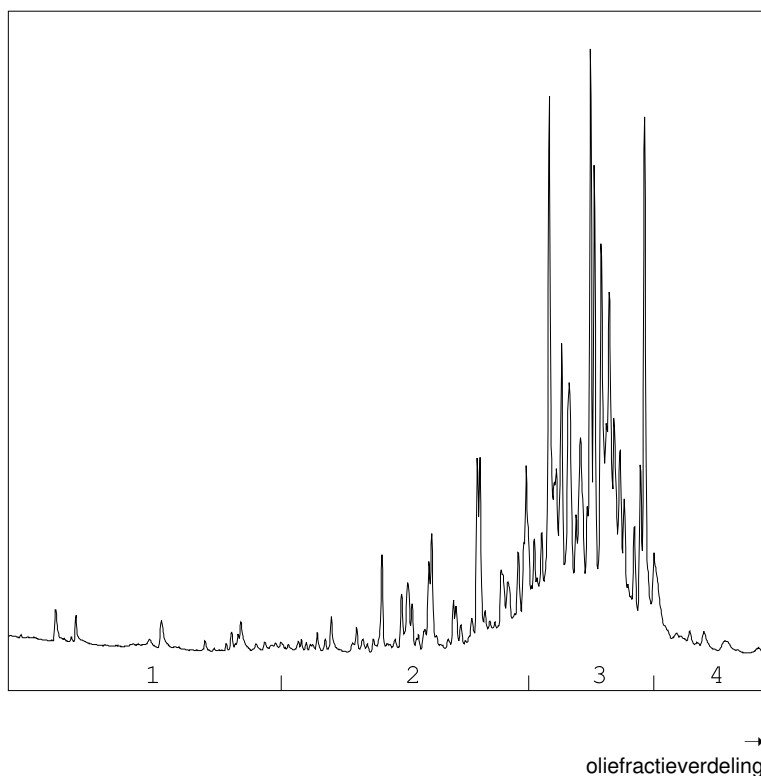
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7092274
Uw project : 2022221-Dekaag
omschrijving
Uw referentie : og2 01 (70-120) 02 (90-140) 03 (90-140) 04 (100-150) 05 (60-110) 06 (140-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 24 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 68 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 6 % |

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

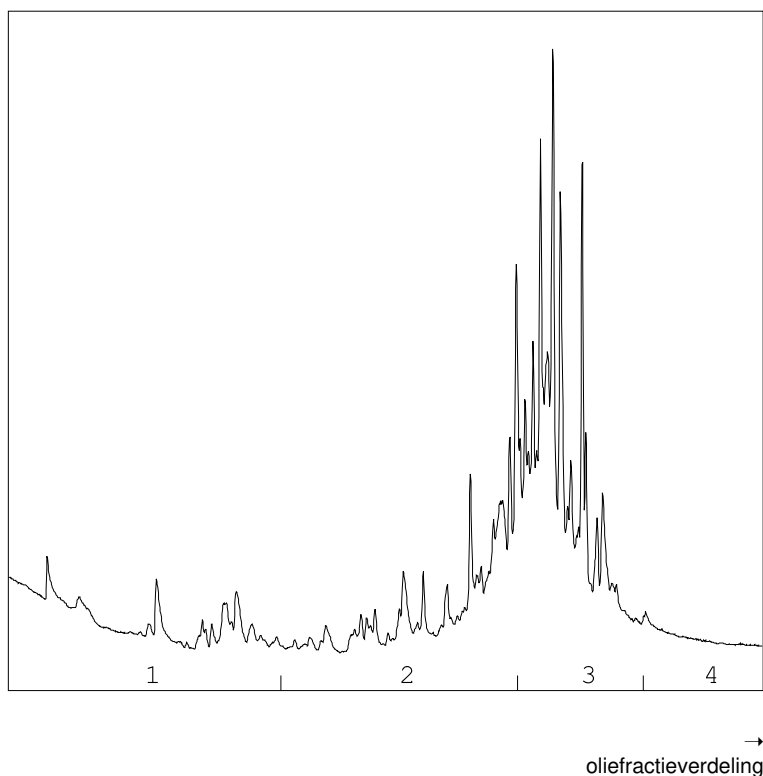
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7092270
Uw project : 2022221-Dekaag
omschrijving
Uw referentie : bg2 05 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-20) 11 (0-50) 15 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

Minerale olie

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

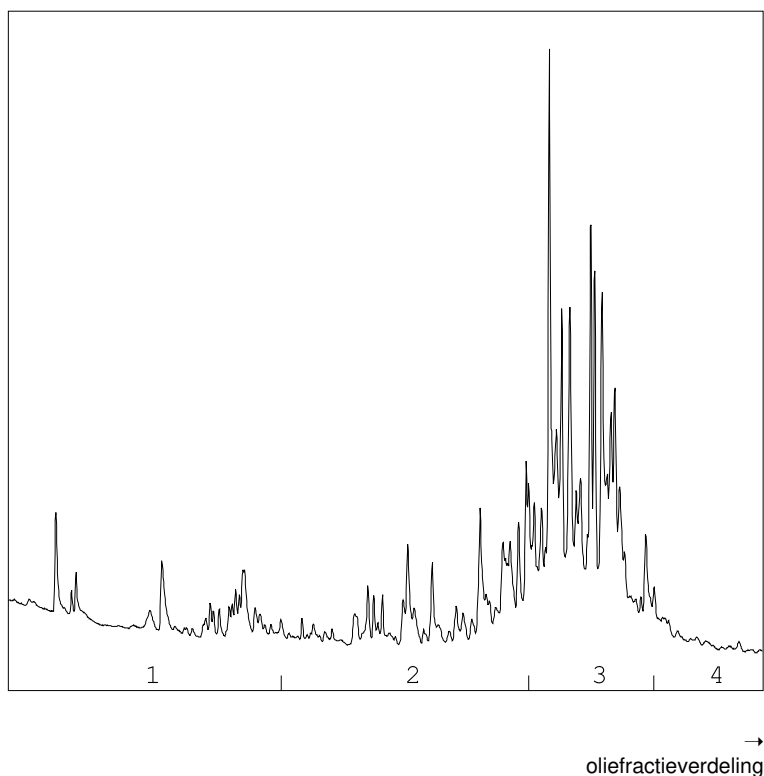
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7092273
Uw project : 2022221-Dekaag
omschrijving
Uw referentie : og1 02 (40-90) 03 (40-90) 09 (25-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1321879
Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7092269	bg1 01 (0-20) 06 (0-40) 08 (20-55) 09 (25-50) 13 (0-20) 16 (0-50)	01	0-0.2	3956456AA
		06	0-0.4	3956281AA
		08	0.2-0.55	3956247AA
		09	0.25-0.5	3956254AA
		13	0-0.2	3956248AA
		16	0-0.5	3956298AA
7092271	bg3 04 (20-60) 12 (15-50) 14 (10-50)	04	0.2-0.6	3956454AA
		12	0.15-0.5	3956237AA
		14	0.1-0.5	3956240AA
7092274	og2 01 (70-120) 02 (90-140) 03 (90-140) 04 (100-150) 05 (60-110) 06 (140-180)	01	0.7-1.2	3956457AA
		05	0.6-1.1	3956231AA
		06	1.4-1.8	3956294AA
		02	0.9-1.4	3956446AA
		03	0.9-1.4	3956452AA
		04	1-1.5	3956463AA
7092270	bg2 05 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-20) 11 (0-50) 15 (10-50)	05	0-0.4	3956460AA
		07	0-0.5	3956229AA
		08	0-0.2	3956232AA
		11	0-0.5	3956233AA
		15	0.1-0.5	3956293AA
7092272	bg4 02 (0-40) 04 (0-20) 10 (0-35) 14 (0-10)	02	0-0.4	3956448AA
		04	0-0.2	3956455AA
		10	0-0.35	3956188AA
		14	0-0.1	3956239AA
7092273	og1 02 (40-90) 03 (40-90) 09 (25-50)	02	0.4-0.9	3956444AA
		03	0.4-0.9	3956449AA
		09	0.25-0.5	3956254AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1321879
Uw project omschrijving	: 2022221-Dekaag
Opdrachtgever	: Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 2022221-Dekaag
Ons kenmerk : Project 1325303
Validatieref. : 1325303_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZBPU-TGSD-ULEP-BALI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 maart 2022

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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1325303
Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties
 7101592 = 01-1-1 01 (155-255)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/03/2022
Ontvangstdatum opdracht : 15/03/2022
Startdatum : 15/03/2022
Monstercode : 7101592
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	17
S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	8,3
S koper (Cu)	µg/l	5,7
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,4
S nikkel (Ni)	µg/l	24
S zink (Zn)	µg/l	72

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZBPU-TGSD-ULEP-BALI

Ref.: 1325303_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1325303
Uw project omschrijving	:	2022221-Dekaag
Opdrachtgever	:	Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1325303
Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7101592 01-1-1 01 (155-255)	01	1.55-2.55	0339293MM
	01	1.55-2.55	0420406YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1325303
Uw project omschrijving	:	2022221-Dekaag
Opdrachtgever	:	Landview B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 2022221-Dekaag
Ons kenmerk : Project 1326120
Validatieref. : 1326120_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HJAS-MNNX-GGDY-AUUQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 maart 2022

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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1326120
 Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

7103822 = m2.1 02 (0-40)

7103823 = m3.1 03 (0-40)

7103824 = m4.1 04 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2022	16/03/2022	16/03/2022
Startdatum :	16/03/2022	16/03/2022	16/03/2022
Monstercode :	7103822	7103823	7103824
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,1	92,9	81,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	1,1	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	20	36
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1326120
 Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

7103825 = m10.1 10 (0-35)

7103826 = m12.1 12 (0-15)

7103827 = m14.1 14 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/03/2022	07/03/2022	07/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2022	16/03/2022	16/03/2022
Startdatum :	16/03/2022	16/03/2022	16/03/2022
Monstercode :	7103825	7103826	7103827
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,9	83,5	90,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	0,4	< 0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,0	< 1	19,8

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	41	44
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1326120
Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1326120
 Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7103822	m2.1 02 (0-40)	02	0-0.4	3956448AA
7103823	m3.1 03 (0-40)	03	0-0.4	3956450AA
7103824	m4.1 04 (0-20)	04	0-0.2	3956455AA
7103825	m10.1 10 (0-35)	10	0-0.35	3956188AA
7103826	m12.1 12 (0-15)	12	0-0.15	3956243AA
7103827	m14.1 14 (0-10)	14	0-0.1	3956239AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1326120
Uw project omschrijving : 2022221-Dekaag
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
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	2022221-Dekaag						
Certificaten	1321879						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 16 maart 2022 12:19			

Monsterreferentie	7092269						
Monsteromschrijving	bg1 01 (0-20) 06 (0-40) 08 (20-55) 09 (25-50) 13 (0-20) 16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	80.9	80.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	24	93	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	34	80	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	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	0.08	0.08
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13
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	0.65	0.65	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7092270						
Monsteromschrijving	bg2 05 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-20) 11 (0-50) 15 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	31.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	69.7	69.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	55	46	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	4.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	25	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	69	63	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	72	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05				
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
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	0.62	0.62	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0068	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		7092271						
Monsteromschrijving		bg3 04 (20-60) 12 (15-50) 14 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.9	86.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	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	

Monsterreferentie		7092272						
Monsteromschrijving		bg4 02 (0-40) 04 (0-20) 10 (0-35) 14 (0-10)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.8	91.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	290	1100	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	21	74	4.9 AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	39	81	2.0 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	63	180	1.8 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	140	1.0 AW(WO)	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	

Monsterreferentie	7092273							
Monsteromschrijving	og1 02 (40-90) 03 (40-90) 09 (25-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67	67.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	75	93	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	6.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	18	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	47	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	60	-	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	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
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	0.4	0.4	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0072	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7092274							
Monsteromschrijving	og2 01 (70-120) 02 (90-140) 03 (90-140) 04 (100-150) 05 (60-110) 06 (140-180)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	28.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	52.6	52.6	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	64	57	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	6.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	8.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	15	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	47	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	110	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.039					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.29	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00055					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0038	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	2022221-Dekaag						
Certificaten	1326120						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 22 maart 2022 14:53			

Monsterreferentie	7103822						
Monsteromschrijving	m2.1 02 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	93.1	93.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	93	1.4 T(IND)	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	------------	----	------	-----

Monsterreferentie	7103823						
Monsteromschrijving	m3.1 03 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	92.9	92.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	58	1.7 AW(IND)	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	-------------	----	------	-----

Monsterreferentie	7103824						
Monsteromschrijving	m4.1 04 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.2	81.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	100	1.1 I	35	67.5	100
-------------	----------	----	------------	-------	----	------	-----

Monsterreferentie	7103825						
Monsteromschrijving	m10.1 10 (0-35)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	14.0	25

Droogrest

droge stof	%	93.9	93.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	71	1.1 T(IND)	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	------------	----	------	-----

Monsterreferentie	7103826						
Monsteromschrijving	m12.1 12 (0-15)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	83.5	83.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	120	1.2 I	35	67.5	100
-------------	----------	----	------------	-------	----	------	-----

Monsterreferentie	7103827						
Monsteromschrijving	m14.1 14 (0-10)						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	90.3	90.3	@				
Metalen ICP-AES								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	44	52	1.5 AW(IND)	35	67.5	100	

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

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	2022221-Dekaag						
Certificaten	1325303						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 22 maart 2022 14:53			

Monsterreferentie	7101592						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (155-255)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	17	1.7 S	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	8.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	5.7	-	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	2.4	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	24	1.6 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	72	1.1 S	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 7101592:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK



Bestaande situatie

tennis terrein ca.6410m²
bestaande verharding 1050m²



Gewijzigde situatie

Parkeernorm

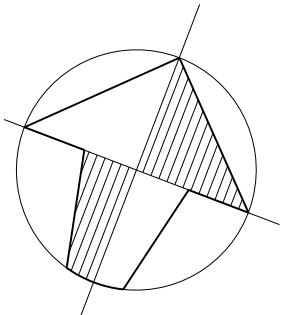
2 twee onder kap-vrijstaand	2/woning	totaal 8 parkeerplaatsen
2 koop vrijstaand	2/woning	totaal 4 parkeerplaatsen
15 koop tussen en hoek	1,7/woning	totaal 25,5 parkeerplaatsen
10 huur etage/goedkoop	1,1/woning	totaal 11 parkeerplaatsen
31 woningen -bezoekers	0,3/woning	totaal 9,3 parkeerplaatsen
		totaal 58 parkeerplaatsen

reeds 21 parkeerplaatsen in dit gebied aanwezig, waarvan 13 bestemd zijn voor het tennispark, dus 8 parkeerplaatsen voor omwonenden
Totaal nieuw 58 parkeerplaatsen + 8 voor omwonenden = 66 parkeerplaatsen

watercompensatie

bestaande verharding		1050 m ²		vierkante meters	
woning twee onder 1 kap	4	74	m ²	296	m ²
starters	6	47	m ²	282	m ²
senioren	9	70	m ²	630	m ²
vrijstaand	2	105	m ²	210	m ²
huur appartementengebouw	1	330	m ²	330	m ²
wegen				825	m ²
voetpaden				440	m ²
parkeren				500	m ²
50% v.d. tuinen				1500	m ²
		5013	m ²	3963	m ²
		-1050	m ²	ca.280	m ²
		7% te compenseren			

- 6 stuks starter woningen, koop
- 3 stuks woningen, levensbestendig, huur
- 2x twee onder 1 kap, verkoop
- 10 stuks starter appartementen, huur
- 2 vrije kavels, verkoop
- 6 stuks woningen, levensbestendig, koop
- bestaande erfgrans tennis terrein



ontwerp; **John Breen** Amsterdam
Sjaak Schouten Wervershoof

betreft: Herindeling tennis terrein te Wervershoof
onderwerp: Situatie
in opdracht van: Gemeente Medemblik

schaal
1:500 A1
werkn.
20-1810

getekend: sjaak schouten/john Breen
17-02-2021
gewijzigd: a: 08-04-2021
b:
c:
d:
e:
f:
g:
h:
tek.no.
100a



Rapporten

Rapportage via
adres-/perceelzoeker

Zoek adres/perceel op de
kaart

Zoek op de kaart

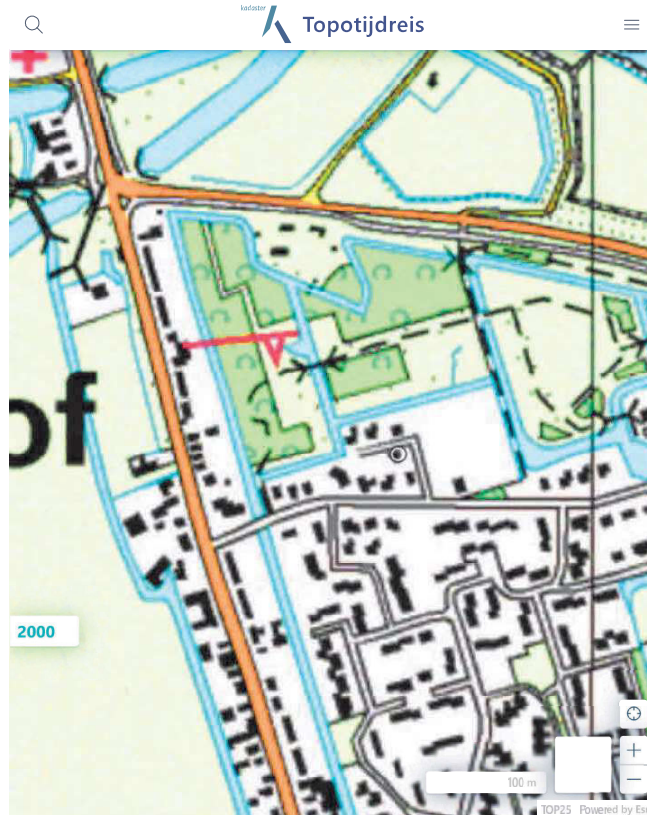
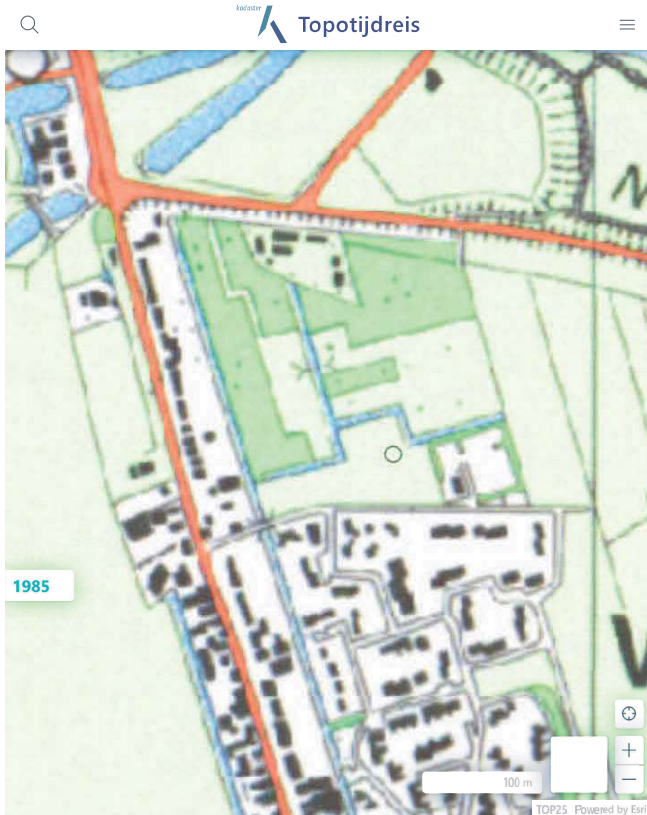
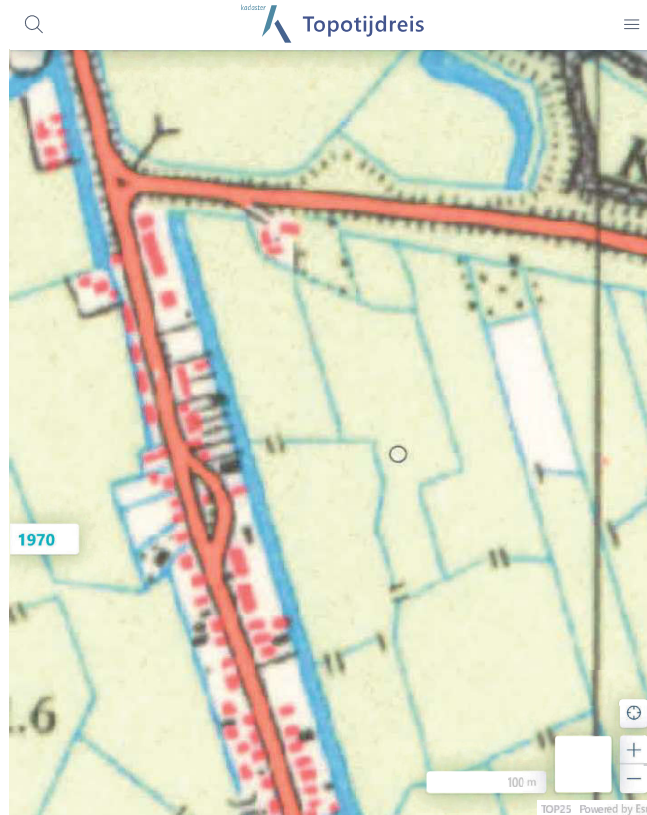
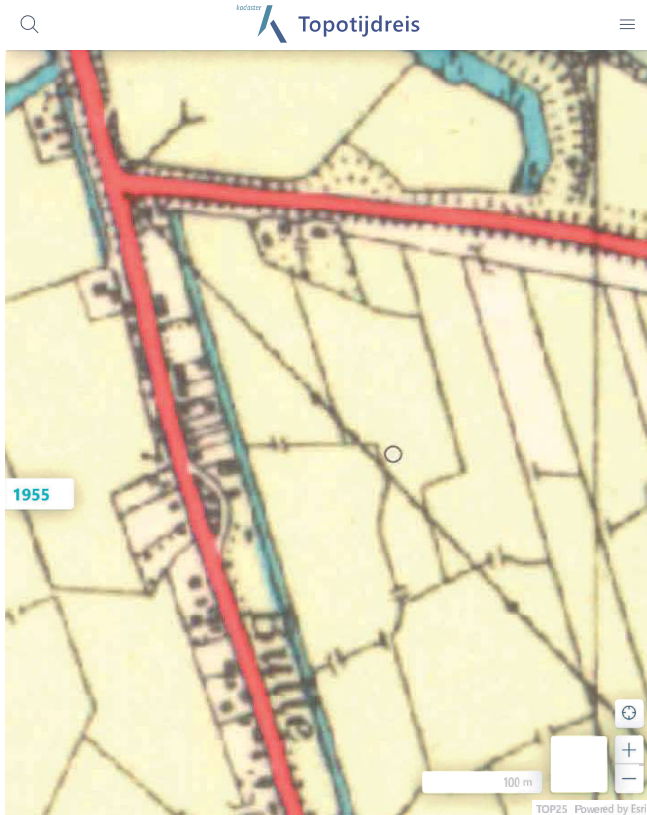
Overzicht uitgevoerde
transacties

Algemene help

Ingelogd als petra@landview.nl
Klik hier om uit te loggen

Wijzig wachtwoord





BIJLAGE 6 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE







01_20220307_093442.jpg



05_20220307_101143.jpg



06_20220307_103724.jpg

