

**VERKENNEND
BODEMONDERZOEK**

'Port of Urk E25W/ E24W (perceelnummers 2149 en 2151)'

**aan de Domineesweg (nabij nr. 27)
te Urk**



**BRL SIKB 2000
Protocol 2001 – 2002**



COLOFON:

FMA-NILLESEN BEDRIJFSADVISEURS

Adres: Ecu 37, 8305 BA Emmeloord
Telefoon: 0527-610653
E-mail: info@fma-nillesen.nl
Website: www.fma-nillesen.nl

Projectnummer: BO20210007
Projecttitel: Verkennend bodemonderzoek 'Port of Urk; E25W/ E24W (perceelnummers 2149 en 2151)' aan de Domineesweg (nabij nr. 27) te Urk.

Opdrachtgever: Gemeente Urk
Contactpersoon: dhr. [REDACTED]

Rapporteur: dhr. [REDACTED]
Projectleider: dhr. [REDACTED]
Autorisatie: dhr. [REDACTED]
Rapportdatum: 4 maart 2021

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1. Inleiding.	4
2. Milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN-5725:2017.	5
2.1. Asbest.	7
3. Veldwerkzaamheden.	8
3.1. Uitvoering boringen.	8
3.2. Zintuiglijke beoordeling.	8
3.3. Bemonstering.	8
4. Laboratoriumonderzoek.	9
4.1. Monstersamenstelling.	9
5. Beoordeling analyseresultaten.	10
5.1. Toetsingskader.	10
5.2. Interpretatie analyseresultaten grondmonsters.	10
5.3. Interpretatie analyseresultaten grondwatermonsters.	10
6. Conclusies en aanbevelingen.	11
6.1. Conclusie vooronderzoek.	11
6.2. Conclusies en aanbevelingen bodemonderzoek.	11
6.3. Samenvattende conclusie.	12
6.4. Toetsing hypothese.	13
7. Aansprakelijkheid.	14

Bijlagen:

1. Topografisch overzicht.
2. Situatietekening.
3. Boorprofielen.
4. Analyseresultaten.
5. Berekende achtergrond/ streef- en interventiewaarden.
6. Toetsingsrapport
7. Monsternemingsformulier
8. Bodeminformatie

1. Inleiding.

In opdracht van Gemeente Urk heeft FMA-Nillesen in februari 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een te realiseren nieuw bedrijventerrein en infrastructuur aan de Domineesweg (nabij nr. 27) te Urk.

De onderzochte locatie (hierna onderzoekslocatie genoemd) heeft een oppervlakte van 2,8 hectare. Aanleiding tot het uitvoeren van een bodemonderzoek betreft het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie in verband met de geplande aanleg van een nieuw bedrijventerrein en infrastructuur. De onderzoekslocatie betreft een landbouwkavel zonder bebouwing in het landelijk gebied met een extensief gebruik.

De percelen waarop de onderzoekslocatie is gelegen zijn kadastraal bekend is onder Gemeente Urk, sectie D, perceelnummers 2149 (E25W) en 2151 (E24W). De onderzoekslocatie wordt in eerste instantie als niet- verdacht aangemerkt.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd, zoals beschreven in de NEN-5725:2017. Hieruit is naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie op basis van functie en gebruik als onverdacht kan worden aangemerkt. Mogelijk dat door het bedrijfsmatige gebruik er sprake is van residu aan gewasbeschermingsmiddelen.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de *onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte en niet-lijnvormige locatie* zoals beschreven in de NEN-5740:2009/A1:2016 nl (ONV-GR-NL). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het nieuwe stoffenpakket (1 juli 2008). De grondmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op het voorkomen van OCB's in verband met het mogelijk voorkomen van residu aan gewasbeschermingsmiddelen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de *onderzoeksstrategie veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek*, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming (Wbb). Er is geen onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS (PFOA en andere PFAS).

Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend met betrekking tot het voorkomen van asbest. Ten tijden van de uitvoering van de monsternamen is zintuiglijk geen asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal waargenomen.

De in de bijlagen opgenomen informatie maakt onlosmakelijk onderdeel uit van onderhavige rapportage.

In het onderhavige rapport is verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek. Het rapport is als volgt opgebouwd:

- 2. Milieuhygiënisch vooronderzoek, hypothese(s) en onderzoeksstrategie(ën).
- 3. Veldwerkzaamheden.
- 4. Laboratoriumonderzoek.
- 5. Beoordeling analyseresultaten.
- 6. Conclusies en aanbevelingen.
- 7. Aansprakelijkheid.

2. Milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN-5725:2017.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 uitgevoerd. In het vooronderzoek voor het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek gaat het om aspecten die van belang zijn om de kans op bodemverontreiniging in te schatten. Indien deze kans er is, moeten de kritische parameters en de eventuele indeling in deelgebieden met verschillende bodemlagen of verschillende milieuhygiënische samenstelling uit het vooronderzoek blijken. Nadat de gegevens van de verplichte onderzoeksaspecten zijn verzameld, wordt een gefundeerd antwoord geformuleerd met betrekking tot de specifieke onderzoeksvragen. De onderzoeksvragen zijn afhankelijk van de aanleiding tot vooronderzoek en zijn hieronder uitgewerkt. Hoofdstuk 6.2.1 Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. De terreinverkenning maakt geen onderdeel uit van het vooronderzoek maar maakt onderdeel uit van het veldwerk en is voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk uitgevoerd.

Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN5725:2017 (aanleiding A)	Antwoord en motivatie
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	
- Adres (x/y-coördinaten)	Domineesweg (nabij nr. 27) te Urk (171366,517047).
- Kadastrale aanduiding	Gemeente Urk, sectie D, perceelnummers 2149 en 2151.
- Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever)	Port of Urk; E24W/ E25W (perceelnummers 2149 en 2151)
- Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op	Zie bijlage 2.
- Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja.
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?	Nee.
Is de bodem asbest verdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Nee. Kwaliteitsklasse: 'Zone: Natuur - Landbouw' bij ontgraving; 'Zone: Natuur - Landbouw' bij toepassing.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en / of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en / of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	Uit de veldwaarnemingen blijkt dat tot 50 cm- mv sprake is van een kleilaag, tot 200 cm- mv overwegend sprake is van een zandlaag en tot de maximale boordiepte van 270 cm- mv overwegend sprake is van een veenlaag. Tijdens de veldwerkzaamheden is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt. In bijlage 3 is hiervan een overzicht weergegeven.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	Nee.
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?	Nee.
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	Bodemonderzoek noodzakelijk ivm geplande herontwikkeling 'Port of Urk'.
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (Inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?	Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de te onderzoeken locatie als "onverdacht" kan worden aangemerkt. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd conform NEN-5740:2009/A1:2016 (ONV-GR-NL).
Huidige situatie / historie tot op heden.	Voor zover bekend is de onderzoekslocatie altijd in gebruik geweest als landbouwperceel met een extensief gebruik. De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Urk ten zuiden van de stadskern aan de Domineesweg. Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen die op mogelijke bodemverontreiniging kunnen wijzen. Tevens zijn er bij de terreininspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Toekomstige situatie.	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van een landbouwkavel en is momenteel onbebouwd en onverhard en zal voor zover bekend wijzigen door de aanleg van een nieuw bedrijventerrein en infrastructuur.

Ten behoeve van het verzamelen van gegevens is oa www.bodemloket.nl, Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek, Omgevingsrapportage van Provincie Flevoland en Gemeente Urk geraadpleegd.

In opdracht van de gemeente Urk heeft FMA-Nillesen in 2021 een Verkennend bodemonderzoek 'Port of Urk; perceel 2158 (blauw) en 2166 (paars)' aan de Domineesweg (nabij nr. 27) te Urk (projectnummer: BO20210007, dd 12 februari 2021) uitgevoerd.

In opdracht van Gemeente Urk heeft de firma Bodemvisie Milieu & Veiligheid B.V. in 2019 een vooronderzoek Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek (projectnummer: 190043, dd 29 november 2019) uitgevoerd.

In opdracht van Gemeente Urk heeft de firma Bodemvisie Milieu & Veiligheid B.V. in 2019 een verkennend (water-) bodemonderzoek asbest Domineesweg 29 te Tollebeek (projectnummer: 190043, dd 12 juni 2019) uitgevoerd.

In opdracht van Gemeente Urk heeft de firma Bodemvisie Milieu & Veiligheid B.V. in 2019 een verkennend bodemonderzoek percelen akkerland achter Zuidermeer 57 te Nagele (projectnummer: 190458-1, dd 15 november 2019) uitgevoerd.

In opdracht van gemeente Urk heeft de firma Bodemvisie Milieu & Veiligheid B.V. in 2018 een verkennend (water-) bodemonderzoek ontwikkelingslocatie Schokkerhoek te Urk (projectnummer: 180120, dd 22 mei 2018) uitgevoerd.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat op basis van de beschikbare bodeminformatie geen sprake is van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie.

Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend mbt specifieke bodembedreigende activiteiten ter plaatse. Er zijn geen meldingen bekend van calamiteiten op de onderzoekslocatie.

Er is onzes inziens geen aanleiding te veronderstellen dat onderhavige onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van PFAS en/ of GenX. De onderzoekslocatie is derhalve niet onderzocht op het voorkomen van PFAS en/ of GenX.

De in de bijlagen opgenomen informatie maakt onlosmakelijk onderdeel uit van onderhavige rapportage.

Bijlage 8 betreft bodeminformatie van de onderzoekslocatie.

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN 5707:2015 plaatsgevonden.

Tijdens de terreininspectie is geen vermoeden ontstaan met betrekking tot het voorkomen van asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal.

Opgemerkt dient te worden dat er geen asbestanalyses van de grond en/ of puin hebben plaatsgevonden en dat het onderzoek aangaande de bodem niet is verricht conform NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) en/ of NEN 5897:2005 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Bij een bodemonderzoek op basis van de NEN-5740:2009/A1:2016 is de trefkans klein dat er met behulp van een edelmanboor asbestverdacht materiaal wordt opgeboord (verdringing van het materiaal).

2.1. Asbest.

Op basis van het vooronderzoek, terreininspectie en veldwaarnemingen kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie niet verdacht is op het voorkomen van asbestverontreiniging in de bodem. Een onderzoekslocatie is wel asbestverdacht indien er (sporen van) puin aanwezig is. Indien er (sporen) puin wordt aangetroffen of uit vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van asbest kan aanvullend asbestonderzoek noodzakelijk zijn. Aanvullend asbestonderzoek kan achterwege blijven indien onderbouwd kan worden dat de verdenking op het voorkomen van asbest onterecht is.

De NEN-5707:2015 verduidelijkt onder welke voorwaarden gemotiveerd kan worden dat de aanwezigheid van puin geen asbestverdenking geeft. Hierbij spelen het type puin en de datum van aanbrennen van het puin een belangrijke rol.

Of puin daadwerkelijk asbestverdacht is, is onder andere afhankelijk van het type puin dat aanwezig is, het historisch gebruik van de locatie (bijvoorbeeld op welk moment het puin is geproduceerd dan wel in de bodem terechtgekomen) en de hoeveelheid puinbijmenging. Er zijn verschillende typen ongebroken puin: metselpuin, betonpuin, puin van asfalt, klinkers en/of straatstenen, historisch puin. Vooral bij ongedefinieerd gemengd bouwpuin is de kans groot dat dit asbestcement plaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, dakleij en buis). Ook in betonpuin (met name funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor, in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en -stelplaatjes. In de overige soorten puin (puin van asfalt, cement, klinkers en/ of straatstenen en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid van die soorten puin maakt een locatie niet verdacht.

Indien het puingranulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal (bijvoorbeeld asfalt, klinkers, dakpannen, bakstenen, enz.) is de locatie onverdacht.

Bij geproduceerd puingranulaat (afkomstig van puinbrekers) is het onderscheid veel minder goed te zien. Indien het oorspronkelijke puin asbesthoudend materiaal bevatte zal door opmenging het gehalte aan asbest veelal relatief laag zijn. Niet- gecertificeerd en gecertificeerd puingranulaat tot 2005 dient als asbestverdacht worden aangemerkt. Het voorkomen van gecertificeerd puingranulaat met een productiedatum van na 2005 maakt een locatie niet verdacht.

Naast het type puingranulaat en de ouderdom ervan is de hoeveelheid puinbijmenging ook relevant voor de verdenking op de aanwezigheid van asbest. Het aantreffen van enig puin maakt een locatie niet automatisch asbestverdacht. Echter, er moet wel goed worden onderbouwd dat dit puin geen asbest bevat.

Alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat puin en puingranulaat eenduidig definieerbaar zijn en er gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, dan mag de locatie als onverdacht worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie altijd als asbestverdacht worden beschouwd.

De monsternemer heeft ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie geen asbesthoudend of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van het voorkomen van asbestverdachte puinbijmengingen en derhalve niet asbest- verdacht.

3. Veldwerkzaamheden.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 en 23 februari 2021.

3.1. Uitvoering boringen.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 28 stuks boringen (B1 t/m B28) uitgevoerd. Zie bijlage 3 voor boorprofielen.

3.2. Zintuiglijke beoordeling.

Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging of bodemvreemde stoffen. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden. Ter plaatse van vrijwel alle boringen worden in de bodemlaag tot 100 cm- mv enige schelpdelen aangetroffen.

Bij de beoordeling van het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal. Deze zijn zintuiglijk in de opgeboorde grond ter plaatse van de onderzoeksterreinen niet waargenomen.

3.3. Bemonstering.

Ter bepaling van de kwaliteit van de bovengrond is het traject van 0-50 cm- mv representatief bemonsterd en ter bepaling van de kwaliteit van de ondergrond het traject van 50-200 cm- mv.

Na plaatsing van de peilbuizen en vóór bemonstering hiervan is ten minste 3 maal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De gemeten waarden zijn in hoofdstuk 5.3 weergegeven.

De locaties van de boorpunten en de peilbuizen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

4. Laboratoriumonderzoek.

De (meng-) monsters van de grond en het grondwater zijn geanalyseerd door Eurofins Omegam B.V. De analysemethodieken zijn uitgevoerd conform de NEN-5740 (behandeling conform AS3000). De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 4 (Analysecertificaten). De berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

In het kader van integriteit en transparantie biedt het laboratorium (Eurofins Omegam B.V.) de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Eurofins Omegam B.V., via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.1. Monstersamenstelling.

In het laboratorium zijn van de grondmonsters een vijftal mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grond* en aanvullend op het voorkomen van OCB's. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grondwater**.

* Het standaard analysepakket voor **grond** bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Mo, Zn)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)
- polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie (GC)

Ter bepaling van de toetsingswaarden zijn tevens het *organisch stof-* en *lutumgehalte* van zowel de bovengrond als de ondergrond bepaald.

** Het standaard analysepakket voor **grondwater** bestaat uit onderstaande componenten:

- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Mo, Zn)
- vluchtige aromaten (inclusief naftaleen)
- vluchtige chlooralifaten
- minerale olie

5. Beoordeling analyseresultaten.

5.1. Toetsingskader.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit en bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2013. De opgestelde richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van een eventuele verontreiniging in te schatten. In onderstaand kader wordt een toelichting gegeven op de opgestelde richtwaarden (achtergrond, streef- en interventiewaarden en de nader onderzoeksgrens (Tussenwaarde)).

- De achtergrondwaarde geeft het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, afhankelijk van het lutum- en organische stofgehalte of de detectiegrenzen bij stoffen, die niet van nature in de bodem voorkomen. Overschrijding van de achtergrondwaarde is een indicatie voor een lichte verontreiniging.
- De interventiewaarde geeft het concentratieniveau in de bodem aan, waarboven de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- Nader onderzoek dient te worden uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige verontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is een indicatie voor een matige verontreiniging.

De achtergrondwaarde en interventiewaarden in de grond zijn afhankelijk van het lutum- en organische stof percentage van deze grond. Voor berekening van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de genoemde circulaire.

De achtergrondwaarde en interventiewaarden mogen niet als strikte normen worden gezien. Deze moeten te samen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en / of aantasting van het milieu in te schatten.

In bijlage 4 (analysecertificaten) zijn de gemeten analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters in tabelvorm weergegeven. Eventuele overschrijdingen van bovengenoemde waarden zijn eveneens weergegeven. De berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

5.2. Interpretatie analyseresultaten grondmonsters.

In alle grondmengmonsters blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet met uitzondering van achtergrondwaarde overschrijdingen aan cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink ter plaatse van mengmonster MM1, kwik, zink, som drins ter plaatse van mengmonster MM2, kwik en zink ter plaatse van mengmonster MM3.

5.3. Interpretatie analyseresultaten grondwatermonsters.

In alle grondwatermonsters blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters beneden de streefwaarde of de detectielimiet behalve streefwaarde overschrijdingen aan molybdeen en/ of barium.

De gemiddelde actuele grondwaterstand is circa 100 cm- mv. De gemiddelde gemeten pH is 7,1, de troebelheid (NTU) is gemiddeld 12,3 en een gemiddelde EC van 2,4. De gemeten waarden worden als normaal gezien voor deze regio.

6. Conclusies en aanbevelingen.

In opdracht van Gemeente Urk heeft FMA-Nillesen in februari 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een te realiseren nieuw bedrijventerrein en infrastructuur aan de Domineesweg (nabij nr. 27) te Urk. De percelen waarop de onderzoekslocatie is gelegen zijn kadastraal bekend is onder Gemeente Urk, sectie D, perceelnummers 2149 (E25W) en 2151 (E24W).

6.1. Conclusie vooronderzoek.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als 'onverdacht' kan worden aangemerkt. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN-5740:2009/A1:2016 nl (ONV-GR-NL).

6.2. Conclusies en aanbevelingen bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740:2009. Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en het laboratoriumonderzoek, kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- In alle grondmengmonsters blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet met uitzondering van achtergrondwaarde overschrijdingen aan cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink ter plaatse van mengmonster MM1, kwik, zink, som drins ter plaatse van mengmonster MM2, kwik en zink ter plaatse van mengmonster MM3.
- In alle grondwatermonsters blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters beneden de streefwaarde of de detectielimiet behalve streefwaarde overschrijdingen aan barium en molybdeen.
- In alle grondwatermonsters blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters beneden de streefwaarde of de detectielimiet behalve streefwaarde overschrijdingen aan molybdeen en/ of barium.
- De gemeten waarden van de zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

6.3. Samenvattende conclusie.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat:

Op de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging aanwezig is die een belemmering zou kunnen vormen bij de geplande aanleg van een nieuw bedrijventerrein en infrastructuur ('Port of Urk').

In het algemeen kader landbodem is de toetsing 'achtergrond' uitgevoerd. Na indicatieve toetsing is gebleken dat de grond ter plaatse van MM3 t/m MM5 voldoet aan de bodemkwaliteit 'achtergrond'. In het algemeen kader landbodem is de toetsing 'wonen' uitgevoerd. Na indicatieve toetsing is gebleken dat de grond ter plaatse van MM1 en MM2 voldoet aan de bodemkwaliteit 'wonen'. De toetsing is weergegeven in bijlage 6.

Er is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen in de bodem van de onderzoekslocatie ten tijden van de uitvoering van onderhavig verkennend bodemonderzoek.

De achtergrondwaarde overschrijdingen aan cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink en som drins in de grond hebben geen actuele risico's in zich die een belemmering zouden kunnen vormen bij de geplande aanleg van een nieuw bedrijventerrein en infrastructuur.

De streefwaarde overschrijdingen aan molybdeen en/ of barium in het grondwater hebben geen actuele risico's in zich die een belemmering zouden kunnen vormen bij de geplande aanleg van een nieuw bedrijventerrein en infrastructuur.

Er is geen aanleiding alle gemeten gehalten in de grond en concentraties in het grondwater als antropogene verontreiniging te zien. De gehalten/ concentraties worden grotendeels als van nature voorkomende diffuus verhoogde achtergrondwaarden beschouwd met uitzondering van het licht voorkomen van som drins. De som drins is licht verhoogd aangetoond en is het gevolg van het voorkomen van een nihil residu aan gewasbeschermingsmiddelen.

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN 5707:2015 plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie is geen vermoeden ontstaan met betrekking tot het voorkomen van asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal.

Opgemerkt wordt dat eventueel vrijkomende grond (bijv. bij graafwerkzaamheden), bij afvoer hiervan, niet vrij toepasbaar is. Hergebruik van deze grond is aan bepaalde, door de Gemeente gestelde, voorwaarden gebonden. De grond kan echter zonder voorwaarden hergebruikt worden in een dezelfde bodemlaag op het eigen terrein.

Het huidige gebruik heeft geen bodemverontreiniging veroorzaakt welke nader onderzoek noodzakelijk maakt.

6.4. Toetsing hypothese.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als 'onverdacht' kan worden aangemerkt.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat ten opzichte van de streefwaarde overschrijdingen aan molybdeen en/ of barium in het grondwater zijn aangetoond.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat ten opzichte van de achtergrondwaarde overschrijdingen aan cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink en som drins in de grond zijn aangetoond.

De gemeten waarden geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek, zodat een aanpassing van de onderzoeksstrategie niet noodzakelijk is.

7. Aansprakelijkheid.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

FMA-Nillesen streeft bij elk bodem- en/ of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/ of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. FMA-Nillesen is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/ voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 1

Omgevingskaart

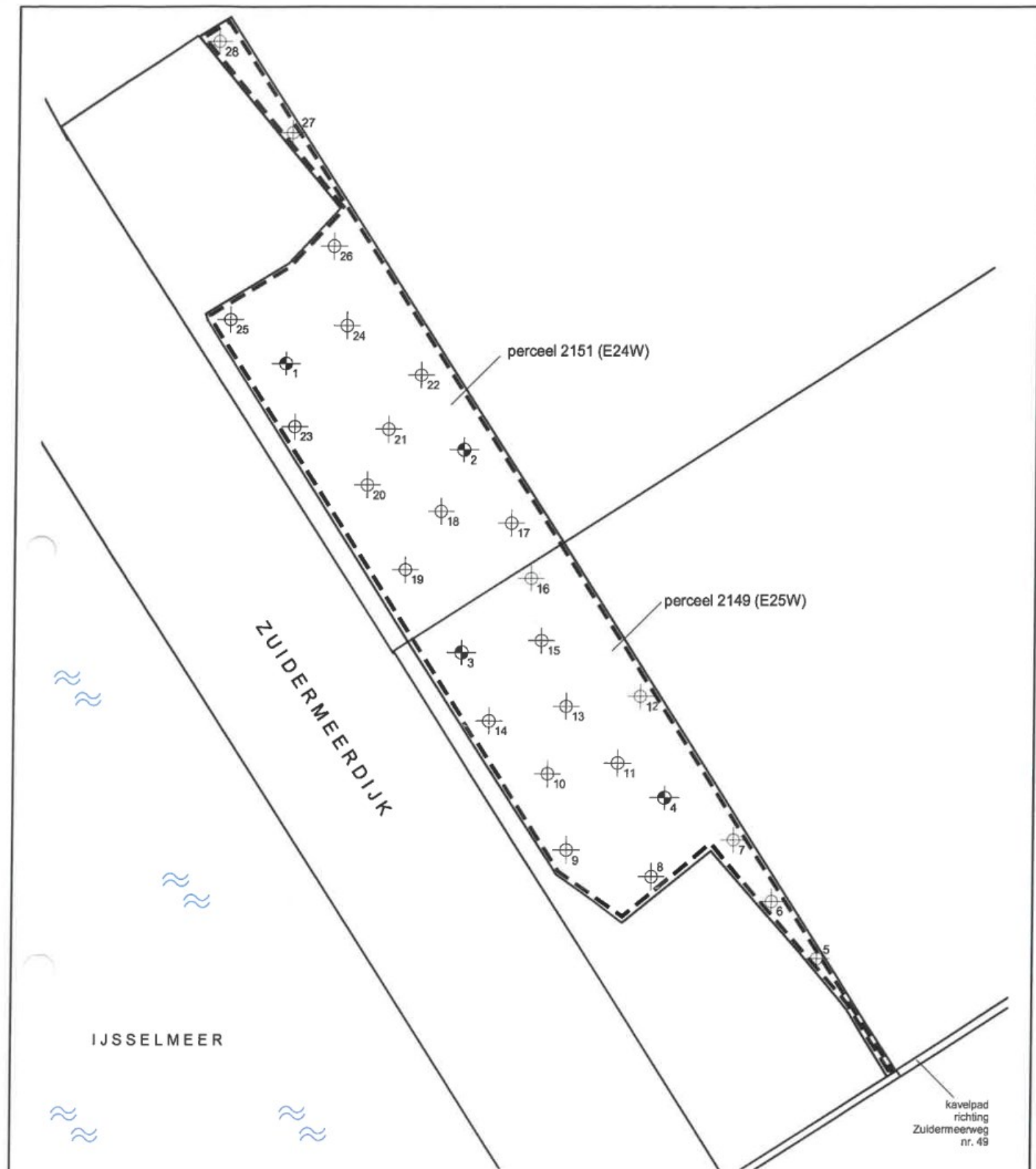


Deze kaart is noordgericht

 Hier bevindt zich Kadastraal object Urk D 2149. 2151

Bijlage 2

Situatietekening



0 m 25 m 50 m 75 m 100 m 125 m 150 m

— — — Onderzoekslocatie



Peilbuis met nr



Boring met nr

Verkennd bodemonderzoek aan de Domineesweg (nabij nr. 27) (perceel 2149, 2151) te Urk

Schaal 1:2500 A4

Projectnr. BO20210007

Tekenaar

Datum 23-02-2021

Datum veldwerk 16-02-2021

Naam uitvoerder



d.d. wijziging

Paraaf

Tek. nr.

1

Bijlage 3

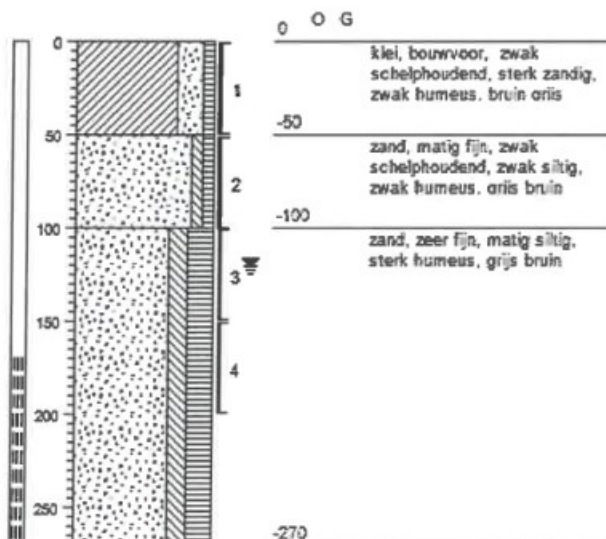
Boorprofielen

BO20210007

Boring : B01

Datum : 16-02-2021

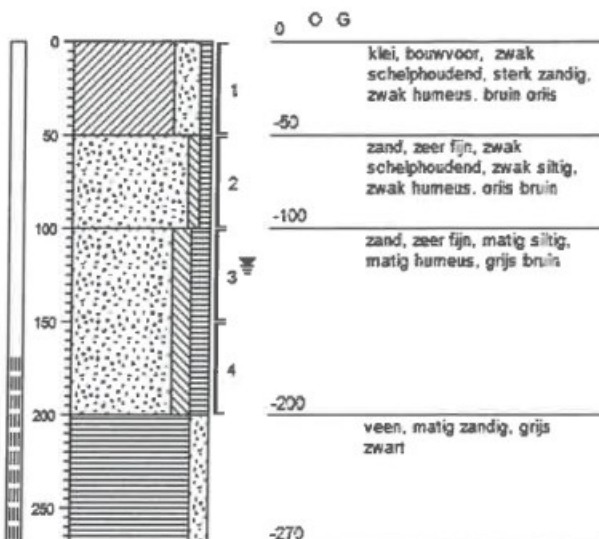
GWS : 120



Boring : B02

Datum : 16-02-2021

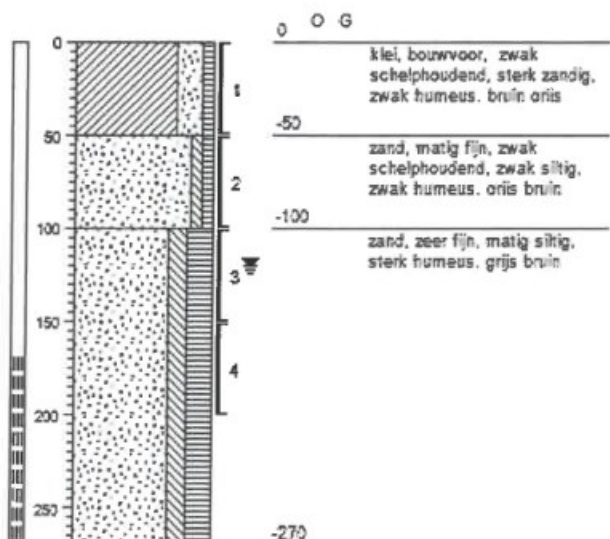
GWS : 120



Boring : B03

Datum : 16-02-2021

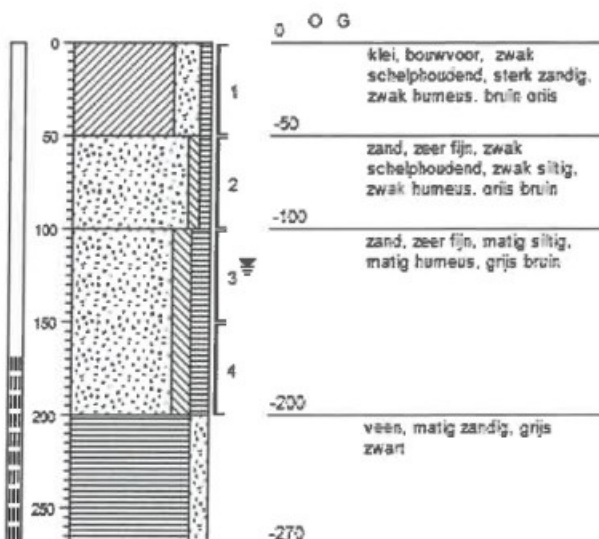
GWS : 120



Boring : B04

Datum : 16-02-2021

GWS : 120

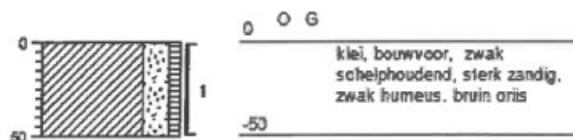


Boorstaten getekend volgens NEN 5104

BO20210007

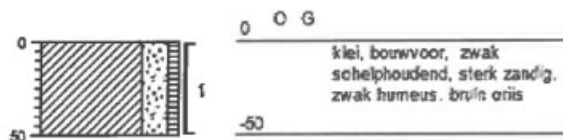
Boring : B05

Datum : 16-02-2021



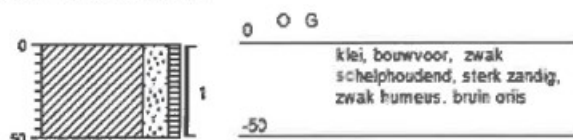
Boring : B06

Datum : 16-02-2021



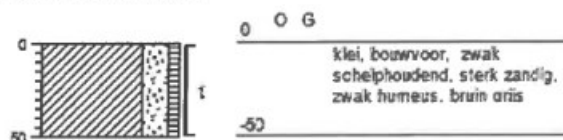
Boring : B07

Datum : 16-02-2021



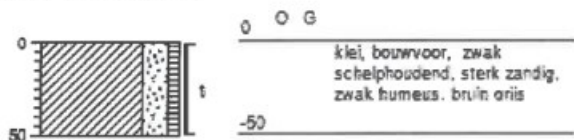
Boring : B08

Datum : 16-02-2021



Boring : B09

Datum : 16-02-2021



Boring : B10

Datum : 16-02-2021




grind, grindig


zand, zandig


leem, siltig


klei, kleilig

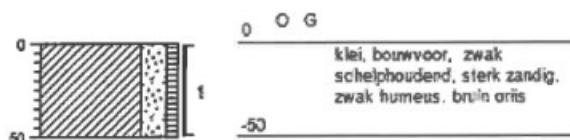

veen, humeus


olie/geur
licht, matig, sterk

BO20210007

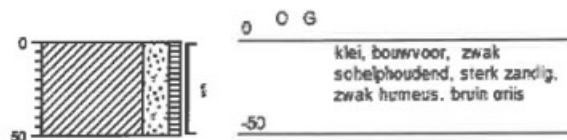
Boring : B11

Datum : 16-02-2021



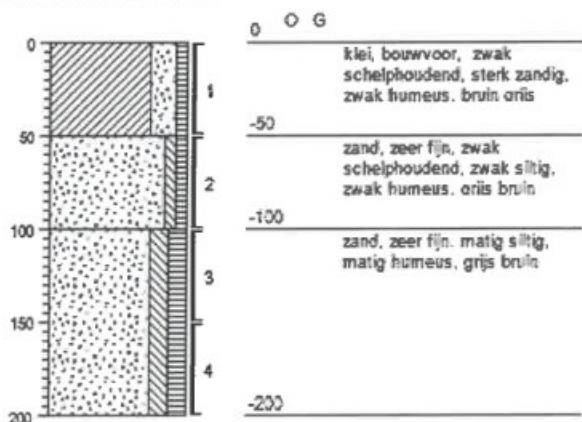
Boring : B12

Datum : 16-02-2021



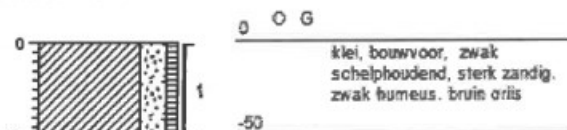
Boring : B13

Datum : 16-02-2021



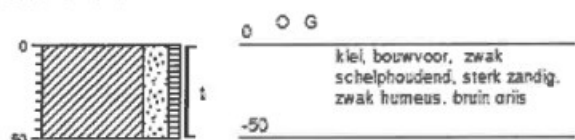
Boring : B14

Datum : 16-02-2021



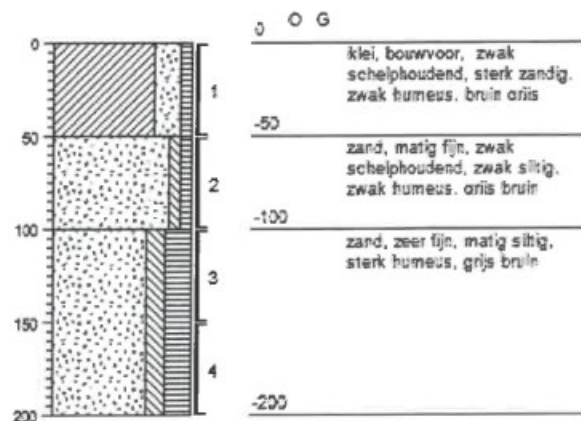
Boring : B15

Datum : 16-02-2021



Boring : B16

Datum : 16-02-2021



grind, grindig



zand, zandig



leem, siltig



klei, kleilig



veen, humeus

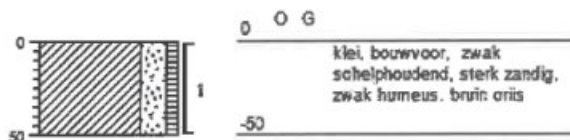


olie/geur
licht, matig, sterk

BO20210007

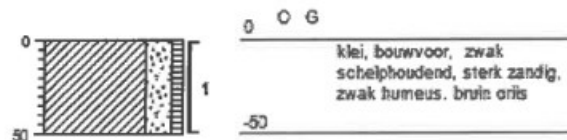
Boring : B17

Datum : 16-02-2021



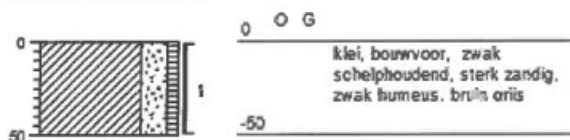
Boring : B18

Datum : 16-02-2021



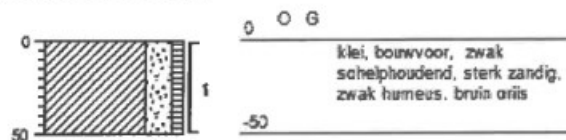
Boring : B19

Datum : 16-02-2021



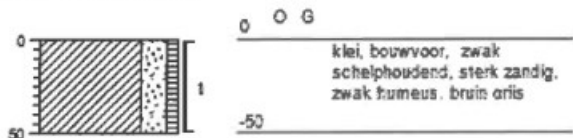
Boring : B20

Datum : 16-02-2021



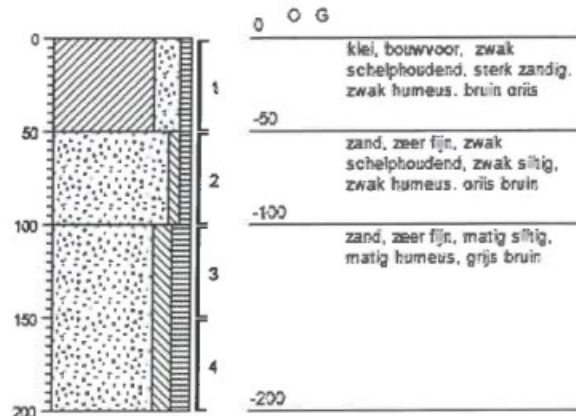
Boring : B21

Datum : 16-02-2021



Boring : B22

Datum : 16-02-2021



grind, grindig

zand, zandig

leem, siltig

klei, kleiig

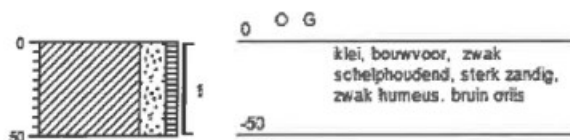
veen, humeus

olie/geur
licht, matig, sterk

BO20210007

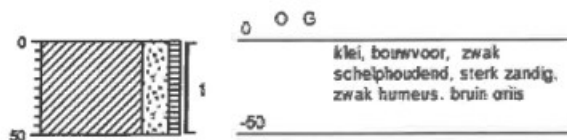
Boring : B23

Datum : 16-02-2021



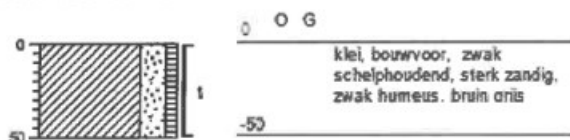
Boring : B24

Datum : 16-02-2021



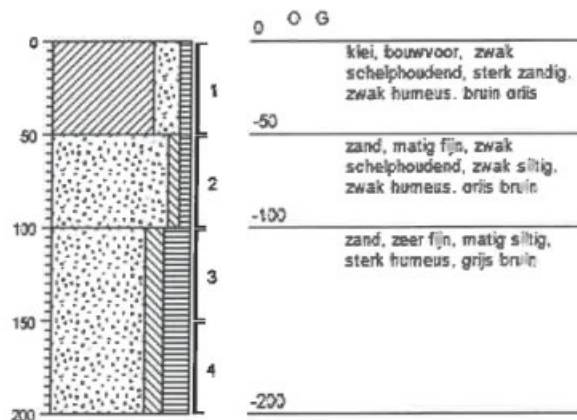
Boring : B25

Datum : 16-02-2021



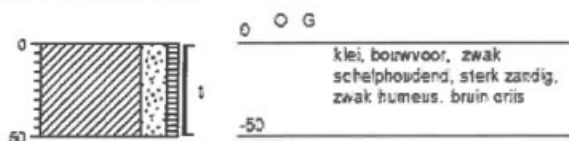
Boring : B26

Datum : 16-02-2021



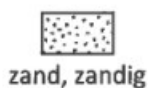
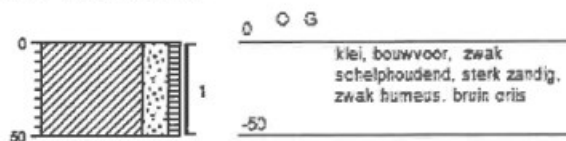
Boring : B27

Datum : 16-02-2021



Boring : B28

Datum : 16-02-2021



Bijlage 4

Analysecertificaten

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs
T.a.v. Mevrouw [REDACTED]
Ecu 37
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Ons kenmerk : Project 1150903
Validatieref. : 1150903_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VTPK-MASX-JYZP-QEJJ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 2021

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,



[REDACTED]
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 [REDACTED]
BIC BNPANL2A
BTW nr. [REDACTED]
KvK nr. [REDACTED]

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150903
 Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

6629040 = MM1: B1(0-50)+B22(0-50)+B23(0-50)+B24(0-50)+B25(0-50)+B26(0-50)+B27(0-50)+B28(0-50)

6629041 = MM2: B2(0-50)+B3(0-50)+B14(0-50)+B15(0-50)+B16(0-50)+B17(0-50)+B18(0-50)+B19(0-50)+B20(0-50)+B21(0-20)

6629042 = MM3: B4(0-50)+B5(0-50)+B6(0-50)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B10(0-50)+B11(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/02/2021	16/02/2021	16/02/2021
Ontvangstdatum opdracht	16/02/2021	16/02/2021	16/02/2021
Startdatum	16/02/2021	16/02/2021	16/02/2021
Monstercode	6629040	6629041	6629042
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	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		77,5	79,1	81,3
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	4,2	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,4	9,8	11,8

Anorganische parameters - metalen

		74	58	52
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,60	0,40	0,39
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	7,9	7,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	15	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18	0,27	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	39	29	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	15	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	96	93

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
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	0,40	0,35	0,45

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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: VTPK-MASX-JYZP-QEJJ

Ref.: 1150903_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150903
 Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

6629040 = MM1: B1(0-50)+B22(0-50)+B23(0-50)+B24(0-50)+B25(0-50)+B26(0-50)+B27(0-50)+B28(0-50)

6629041 = MM2: B2(0-50)+B3(0-50)+B14(0-50)+B15(0-50)+B16(0-50)+B17(0-50)+B18(0-50)+B19(0-50)+B20(0-50)+B21(0-20)

6629042 = MM3: B4(0-50)+B5(0-50)+B6(0-50)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B10(0-50)+B11(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/02/2021	16/02/2021	16/02/2021
Ontvangstdatum opdracht	16/02/2021	16/02/2021	16/02/2021
Startdatum	16/02/2021	16/02/2021	16/02/2021
Monstercode	6629040	6629041	6629042
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,002	0,005	0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,002	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,003	0,001	0,002
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,006	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003	0,006	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,020	0,021	0,018
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,018	0,019	0,016

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: VTPK-MASX-JYZP-QEJJ

Ref.: 1150903_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150903
Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

6629043 = MM4: B1(50-100)+B1(100-150)+B1(150-200)+B2(50-100)+B2(100-150)+B2(150-200)+B26(50-100)+B26(100-150)+B26(150-200)
6629044 = MM5: B3(50-100)+B3(100-150)+B3(150-200)+B4(50-100)+B4(100-150)+B4(150-200)+B16(50-100)+B16(100-150)+B16(150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/02/2021	16/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	16/02/2021	16/02/2021
Startdatum :	16/02/2021	16/02/2021
Monstercode :	6629043	6629044
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,1	64,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,7

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	38
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VTPK-MASX-JYZP-QEJJ

Ref.: 1150903_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150903
 Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

6629043 = MM4: B1(50-100)+B1(100-150)+B1(150-200)+B2(50-100)+B2(100-150)+B2(150-200)+B26(50-100)+B26(100-150)+B26(150-200)

6629044 = MM5: B3(50-100)+B3(100-150)+B3(150-200)+B4(50-100)+B4(100-150)+B4(150-200)+B16(50-100)+B16(100-150)+B16(150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/02/2021	16/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	16/02/2021	16/02/2021
Startdatum :	16/02/2021	16/02/2021
Monstercode :	6629043	6629044
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,017	0,017
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,015	0,015

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: VTPK-MASX-JYZP-QEJJ

Ref.: 1150903_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1150903
Uw project omschrijving	: BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Opdrachtgever	: FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

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.

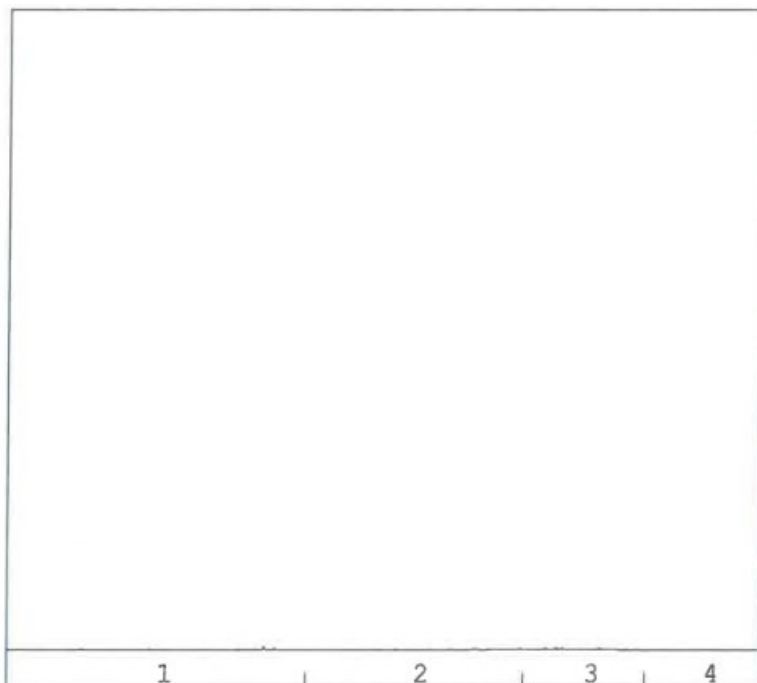
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6629040
 Uw project : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
 omschrijving
 Uw referentie : MM1: B1(0-50)+B22(0-50)+B23(0-50)+B24(0-50)+B25(0-50)+B26(0-50)+B27(0-50)+B28(0-50)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

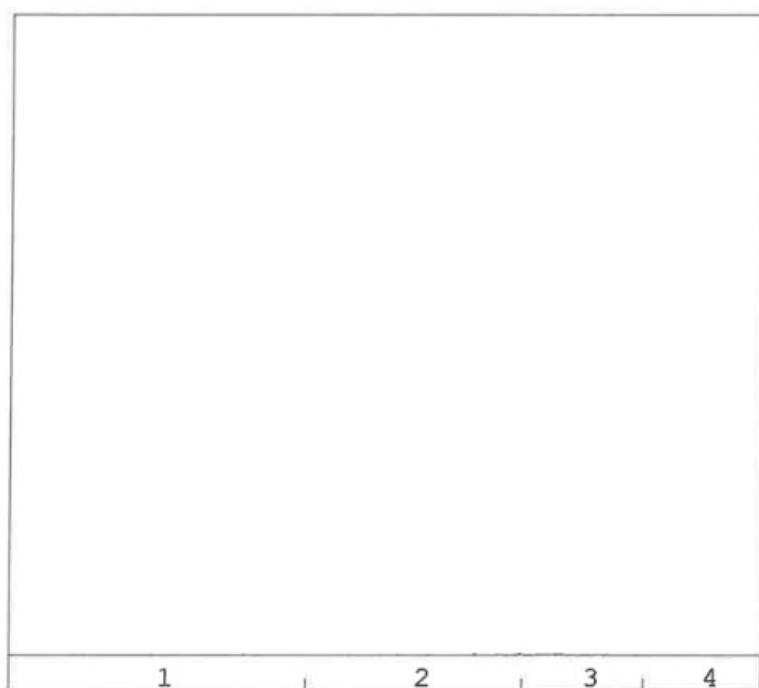
Opdrachtverificatiecode: VTPK-MASX-JYZP-QEJJ

Ref.: 1150903_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6629041
Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Uw referentie : MM2: B2(0-50)+B3(0-50)+B14(0-50)+B15(0-50)+B16(0-50)+B17(0-50)+B18(0-50)+B19(0-50)+B20(0-50)+B21(0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
 oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

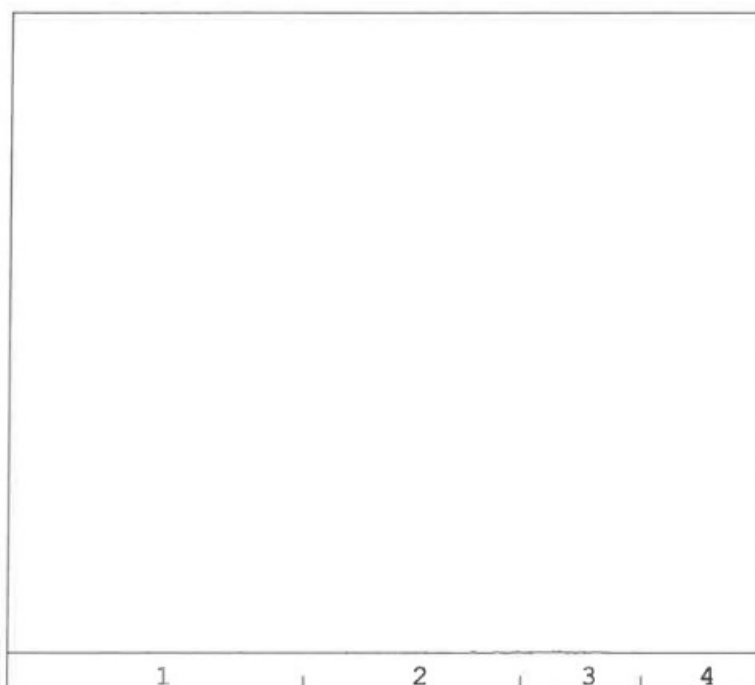
Opdrachtverificatiecode: VTPK-MASX-JYZP-QEJJ

Ref.: 1150903_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6629042
 Uw project : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
 omschrijving :
 Uw referentie : MM3: B4(0-50)+B5(0-50)+B6(0-50)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B10(0-50)+B11(0-50)+
 B12(0-50)+B13(0-50)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

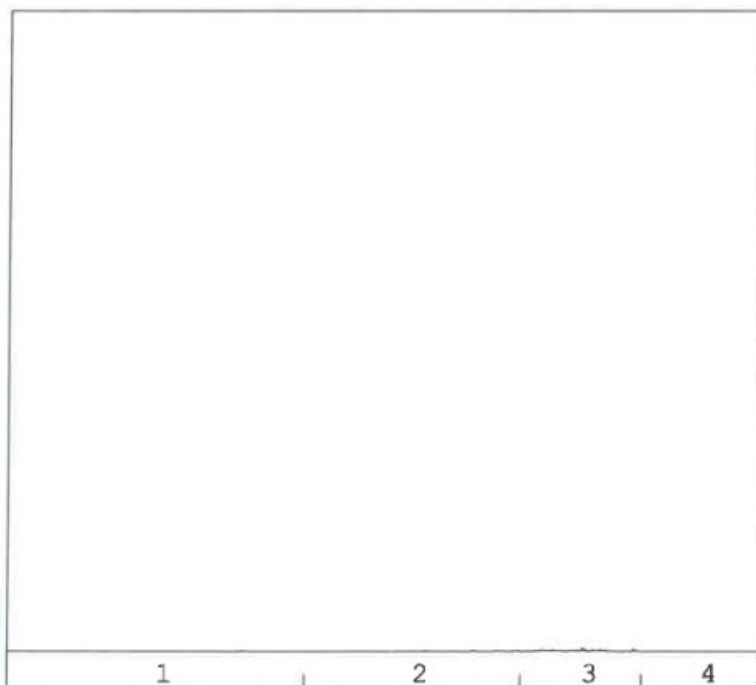
Opdrachtverificatiecode: VTPK-MASX-JYZP-QEJJ

Ref.: 1150903_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6629043
Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Uw referentie : MM4: B1(50-100)+B1(100-150)+B1(150-200)+B2(50-100)+B2(100-150)+B2(150-200)+B26(50-100)+B26(100-150)+B26(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

→
oliefractieverdeling

Minerale olie

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

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

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

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

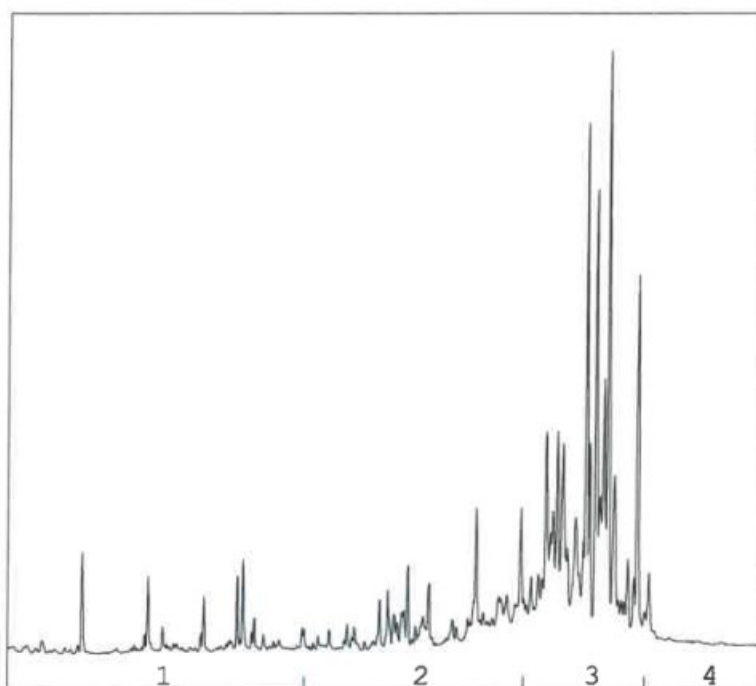
Opdrachtverificatiecode: VTPK-MASX-JYZP-QEJJ

Ref.: 1150903_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6629044
Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Uw referentie : MM5: B3(50-100)+B3(100-150)+B3(150-200)+B4(50-100)+B4(100-150)+B4(150-200)+B16(50-100)+B16(100-150)+B16(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	81 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VTPK-MASX-JYZP-QEJJ

Ref.: 1150903_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150903
Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Mengschema's

Uw referentie: MM1: B1(0-50)+B22(0-50)+B23(0-50)+B24(0-50)+B25(0-50)+B26(0-50)+B27(0-50)+B28(0-50)
Monstercode: 6629040

uw referentie	uw diepte	uw barcode
B1	0-50	3054850AE
B22	0-50	3015388AE
B23	0-50	3015389AE
B24	0-50	3015395AE
B25	0-50	3015394AE
B26	0-50	3054835AE
B27	0-50	3015399AE
B28	0-50	3015398AE

Uw referentie: MM2: B2(0-50)+B3(0-50)+B14(0-50)+B15(0-50)+B16(0-50)+B17(0-50)+B18(0-50)+B19(0-50)+
B20(0-50)+B21(0-20)
Monstercode: 6629041

uw referentie	uw diepte	uw barcode
B2	0-50	3015393AE
B3	0-50	3054832AE
B14	0-50	3054843AE
B15	0-50	3054841AE
B16	0-50	3054849AE
B17	0-50	3015385AE
B18	0-50	3015386AE
B19	0-50	3015387AE
B20	0-50	3015391AE
B21	0-20	3015390AE

Uw referentie: MM3: B4(0-50)+B5(0-50)+B6(0-50)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B10(0-50)+B11(0-50)+B12(0-50)+
B13(0-50)
Monstercode: 6629042

uw referentie	uw diepte	uw barcode
B4	0-50	3054821AE
B5	0-50	3054848AE
B6	0-50	3054839AE
B7	0-50	3054842AE
B8	0-50	3054847AE
B9	0-50	3054828AE
B10	0-50	3054833AE
B11	0-50	3054837AE
B12	0-50	3054836AE
B13	0-50	3054827AE

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150903
 Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw referentie: MM4: B1(50-100)+B1(100-150)+B1(150-200)+B2(50-100)+B2(100-150)+B2(150-200)+B26(50-100)+
 B26(100-150)+B26(150-200)

Monstercode: 6629043

uw referentie	uw diepte	uw barcode
B1	50-100	3054846AE
B1	100-150	3054844AE
B1	150-200	3054840AE
B2	50-100	3015397AE
B2	100-150	3015402AE
B2	150-200	3015401AE
B26	50-100	3054834AE
B26	100-150	3054831AE
B26	150-200	3054826AE

Uw referentie: MM5: B3(50-100)+B3(100-150)+B3(150-200)+B4(50-100)+B4(100-150)+B4(150-200)+B16(50-100)+
 B16(100-150)+B16(150-200)

Monstercode: 6629044

uw referentie	uw diepte	uw barcode
B3	50-100	3054838AE
B3	100-150	3054852AE
B3	150-200	3054851AE
B4	50-100	3054819AE
B4	100-150	3054820AE
B4	150-200	3054824AE
B16	50-100	3054853AE
B16	100-150	3054845AE
B16	150-200	3054830AE

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150903
Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs
T.a.v. Mevrouw [REDACTED]
Ecu 37
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Ons kenmerk : Project 1153602
Validatieref. : 1153602_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YMMS-AYHY-WNJO-FSKV
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 maart 2021

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,

[REDACTED]
[REDACTED]
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 [REDACTED]
BIC BNPANL2A
BTW nr. [REDACTED]
KvK nr. [REDACTED]

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1153602
 Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties

6637431 = PB1 (filterstelling: 170-270 cm-mv)
 6637432 = PB2 (filterstelling: 170-270 cm-mv)
 6637433 = PB3 (filterstelling: 170-270 cm-mv)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/02/2021	23/02/2021	23/02/2021
Ontvangstdatum opdracht	23/02/2021	23/02/2021	23/02/2021
Startdatum	23/02/2021	23/02/2021	23/02/2021
Monstercode	6637431	6637432	6637433
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	Value 1	Value 2	Value 3
S barium (Ba)	µg/l	59	170	220
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,2	2,5	11
S koper (Cu)	µg/l	< 2	2,1	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	6,9	3,6	29
S nikkel (Ni)	µg/l	5,2	4,1	7,3
S zink (Zn)	µg/l	13	44	57

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	Value 1	Value 2	Value 3
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	Unit	Value 1	Value 2	Value 3
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	Unit	Value 1	Value 2	Value 3
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YMMS-AYHY-WNJO-FSKV

Ref.: 1153602_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1153602
 Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Uw Monsterreferenties
 6637434 = PB4 (filterstelling: 170-270 cm-mv)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2021
 Startdatum : 23/02/2021
 Monstercode : 6637434
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	200
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	12
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	37
S nikkel (Ni)	µg/l	8,4
S zink (Zn)	µg/l	47

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YMMS-AYHY-WNJO-FSKV

Ref.: 1153602_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1153602
Uw project omschrijving	: BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Opdrachtgever	: FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

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.

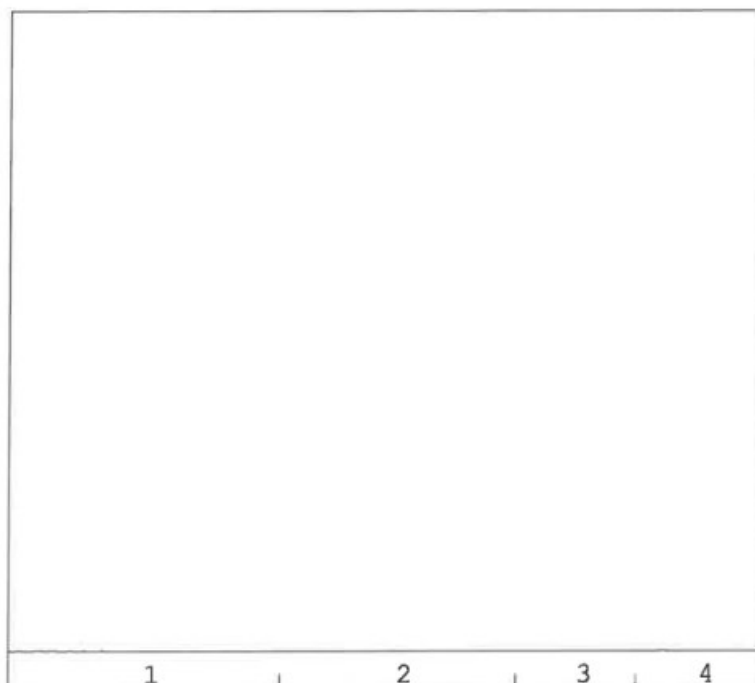
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6637431
Uw project : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
omschrijving :
Uw referentie : PB1 (filterstelling: 170-270 cm-mv)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

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

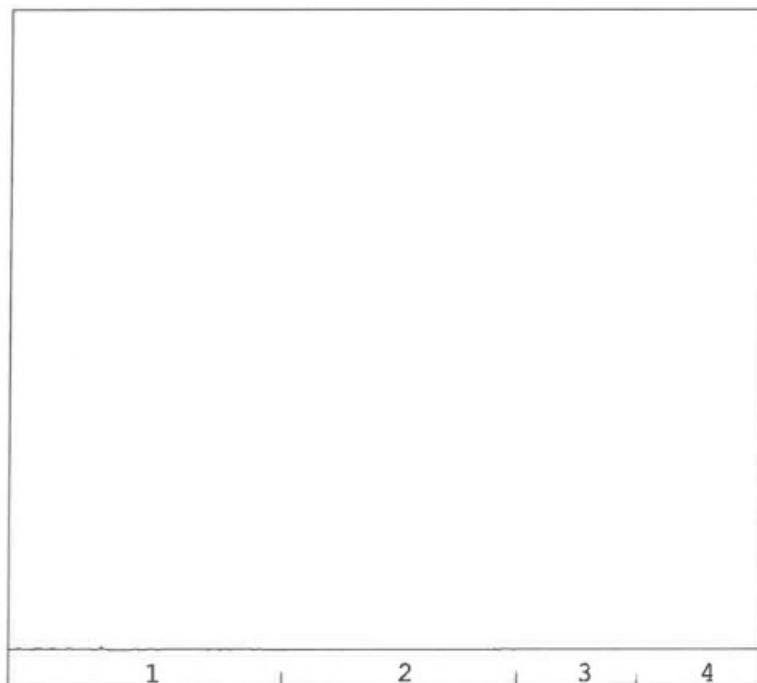
Opdrachtverificatiecode: YMMS-AYHY-WNJO-FSKV

Ref.: 1153602_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6637432
Uw project : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
omschrijving :
Uw referentie : PB2 (filterstelling: 170-270 cm-mv)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

→
oliefractieverdeling

Minerale olie

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

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

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

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

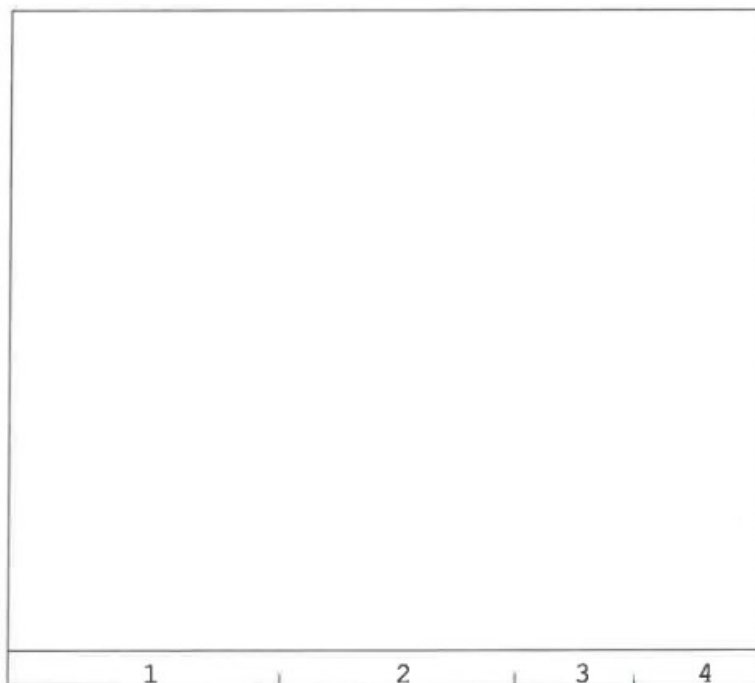
Opdrachtverificatiecode: YMMS-AYHY-WNJO-FSKV

Ref.: 1153602_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6637433
Uw project : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
omschrijving :
Uw referentie : PB3 (filterstelling: 170-270 cm-mv)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

→
oliefractieverdeling

Minerale olie

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

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

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

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

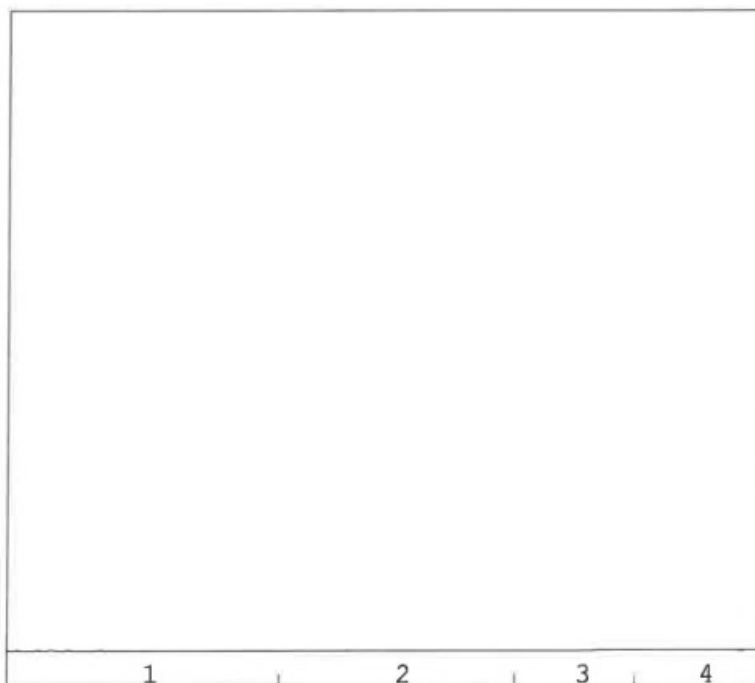
Opdrachtverificatiecode: YMMS-AYHY-WNJO-FSKV

Ref.: 1153602_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6637434
Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Uw referentie : PB4 (filterstelling: 170-270 cm-mv)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

→
oliefractieverdeling

Minerale olie

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YMMS-AYHY-WNJO-FSKV

Ref.: 1153602_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1153602
 Uw project omschrijving : BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
 Opdrachtgever : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Mengschema's

Uw referentie: PB1 (filterstelling: 170-270 cm-mv)
 Monstercode: 6637431

uw referentie	uw diepte	uw barcode
		0297698MM
		0399829YA

Uw referentie: PB2 (filterstelling: 170-270 cm-mv)
 Monstercode: 6637432

uw referentie	uw diepte	uw barcode
		0297738MM
		0399841YA

Uw referentie: PB3 (filterstelling: 170-270 cm-mv)
 Monstercode: 6637433

uw referentie	uw diepte	uw barcode
		0312124MM
		0382591YA

Uw referentie: PB4 (filterstelling: 170-270 cm-mv)
 Monstercode: 6637434

uw referentie	uw diepte	uw barcode
		0312128MM
		0399844YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1153602
Uw project omschrijving	: BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)
Opdrachtgever	: FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Bijlage 5

Berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden

Project	BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)		
Certificaten	1150903		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0		Toetsdatum: 25 februari 2021 09:46

Monsterreferentie	6629040						
Monstersomschrijving	MM1: B1(0-50)+B22(0-50)+B23(0-50)+B24(0-50)+B25(0-50)+B26(0-50)+B27(0-50)+B28(0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25

Droogrest

droge stof	%	77.5	77.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	74	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.88	1.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	15	1.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	31	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.24	1.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	39	55	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	39	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	250	1.8 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 52	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0021				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0043				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0043				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0030	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0036	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0057	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0072	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.018	0.037	-	0.4		

Monsterreferentie	6629041						
Monsteromschrijving	MM2: B2(0-50)+B3(0-50)+B14(0-50)+B15(0-50)+B16(0-50)+B17(0-50)+B18(0-50)+B19(0-50)+B20(0-50)+B21(0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25				

Voegrest

droge stof	%	79.1	79.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	58	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	0.56	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	15	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.34	2.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	29	39	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	96	160	1.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017

Sommaties

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.005	0.012				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0033	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.006	0.015	1.0 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	0.045	-	0.4		

Monsterreferentie	6629042						
Monsteromschrijving	MM3: B4(0-50)+B5(0-50)+B6(0-50)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B10(0-50)+B11(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10
Lutum	% (m/m ds)	11.8	25

Droogrest

droge stof	%	81.3	81.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	52	91	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.55	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	22	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	35	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	93	140	1.0 AW	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthracen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	0.45	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0029				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0057				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0049	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0097	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.047	-	0.4		

Monsterreferentie	6629043						
Monsteromschrijving	MM4: B1(50-100)+B1(100-150)+B1(150-200)+B2(50-100)+B2(100-150)+B2(150-200)+B26(50-100)+B26(100-150)+B26(150-200)						
Analyse	Eenhed	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

roogrest

droge stof	%	68.1	68.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen

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

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0058	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.041	-	0.4		

Monsterreferentie	6629044						
Monsteromschrijving	MM5: B3(50-100)+B3(100-150)+B3(150-200)+B4(50-100)+B4(100-150)+B4(150-200)+B16(50-100)+B16(100-150)+B16(150-200)						
Analyse	Eenhed	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droge stof	%	64.9	64.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	84	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
thraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016

Sommaties

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.001	0.0022				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0031	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0053	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.033	-	0.4		

Legenda

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

Project	BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)					
Certificaten	1153602					
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 2.1.0				Toetsdatum: 1 maart 2021 12:26	

Monsterreferentie		6637431						
Monsteromschrijving		PB1 (filterstelling: 170-270 cm-mv)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	59	1.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	6.9	1.4 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.2	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	13	-	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
ftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

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
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

n 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 6637431:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6637432						
Monsteromschrijving		PB2 (filterstelling: 170-270 cm-mv)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	170	3,4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.5	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.1	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.6	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	44	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinychlori	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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 6637432:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6637433						
Monsteromschrijving	PB3 (filterstelling: 170-270 cm-mv)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	220	4.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	11	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	29	5.8 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	7.3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	57	-	65	432.5	800	

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

<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>							
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
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
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
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 6637433:

Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie **6637434**Monsteromschrijving **PB4 (filterstelling: 170-270 cm-mv)**

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	-------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	200	4.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	12	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	37	7.4 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	8.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	47	-	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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
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
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 6637434:

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 6

Toetsingsrapport

Project	BO20210007 Port of urk E24W/E25W (perceelnrs 2149 2151)						
Certificaten	1150903						
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 25 februari 2021 09:46			

Monsterreferentie	6629040						
Monsteromschrijving	MM1: B1(0-50)+B22(0-50)+B23(0-50)+B24(0-50)+B25(0-50)+B26(0-50)+B27(0-50)+B28(0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25				

Droogrest

droge stof	%	77.5	77.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	74	200	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.88	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	15	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	31	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.24	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	39	55	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	39	WO	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	250	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 52	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0030	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0036	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0057	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0072	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.018	0.037	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6629040: Klasse wonen

Monsterreferentie	6629041						
Monsteromschrijving	MM2: B2(0-50)+B3(0-50)+B14(0-50)+B15(0-50)+B16(0-50)+B17(0-50)+B18(0-50)+B19(0-50)+B20(0-50)+B21(0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25				

Droogrest

droge stof	%	79.1	79.1	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	58	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	0.56	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	15	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	23	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.34	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	29	39	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	27	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	96	160	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.001	0.001	0.5
gamma - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0033	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.006	0.015	WO	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaen	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	0.045	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6629041:

Klasse wonen

Monsterreferentie **6629042**

Monsteromschrijving MM3: B4(0-50)+B5(0-50)+B6(0-50)+B7(0-50)+B8(0-50)+B9(0-50)+B10(0-50)+B11(0-50)+B12(0-50)+B13(0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	----	-----

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	11.8	25				

Droogrest

droge stof	%	81.3	81.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	52	91	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.55	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	22	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.18	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	27	35	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	24	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	93	140	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	0.45	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0049	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0097	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.047	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6629042:

Altijd toepasbaar

Monsterreferentie

6629043

Monsteromschrijving

MM4: B1(50-100)+B1(100-150)+B1(150-200)+B2(50-100)+B2(100-150)+B2(150-200)+B26(50-100)+B26(100-150)+B26(150-200)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	----	-----

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	68.1	68.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	11	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0039	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0058	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.041	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6629043:

Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	6629044						
Monsteromschrijving	MM5: B3(50-100)+B3(100-150)+B3(150-200)+B4(50-100)+B4(100-150)+B4(150-200)+B16(50-100)+B16(100-150)+B16(150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25				

Droogrest

droge stof	%	64.9	64.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	84	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0031	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0053	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0031	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.033	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6629044:

Altijd toepasbaar

Legenda

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

Bijlage 7

Monsternemingsformulier

 FMA-Nillesen BOEEM - MILIEU - ARBO - ISO	MONSTERNEMINGSFORMULIER	F006	1/1
		Versie 1.0, apr 2020	

Projectnummer: BO20210007	Datum uitvoering veldwerk	Tijdstip start	Tijdstip einde
	16-02-2021	08:00	17:00
	23-02-2021	10:00	14:00

Voorbereiding

Beschikbare documenten:			
Stamgegevens	☒ Ja ☐ Nee	Offerte of opdracht	☒ Ja ☐ Nee
Project begroting	☒ Ja ☐ Nee	Opdrachtbevestiging	☒ Ja ☐ Nee
Overige documenten:			
Plaats onderzoekslocatie:	Domineesweg te Urk		
Soort onderzoek:	☒ verkennend	☐ sanering	☐ indicatief
	☐ nader	☐ oriënterend	☐ AP04
	☐ anders nl.:		
Aanleiding onderzoek:	☐ aankoop	☐ verkoop	☒ bouwvergunning
	☐ calamiteit	☐ anders nl.:	
Planning ingevuld?	☒ Ja ☐ Nee	Unit4 ingevuld?	☒ Ja ☐ Nee

Kadastrale gegevens	Gemeente: Urk	Sectie: D	Nr(s): 2149, 2151
----------------------------	----------------------	------------------	--------------------------

Terreininspectie

Uitgevoerd door:	PD	Assistent
Ligging kabels/ leidingen aangegeven door opdrachtgever	☒ Ja ☐ Nee	
Klic-melding	☐ Ja ☒ Nee	
<i>Het is wettelijk niet verplicht een Klic-melding te doen bij het handmatig uitvoeren van grondboringen. Het gebruik van een handgrondboor kan schade aan kabels en leidingen veroorzaken. Informatie uit een Klic-melding kan schade voorkomen.</i>		
Opmerkingen:		

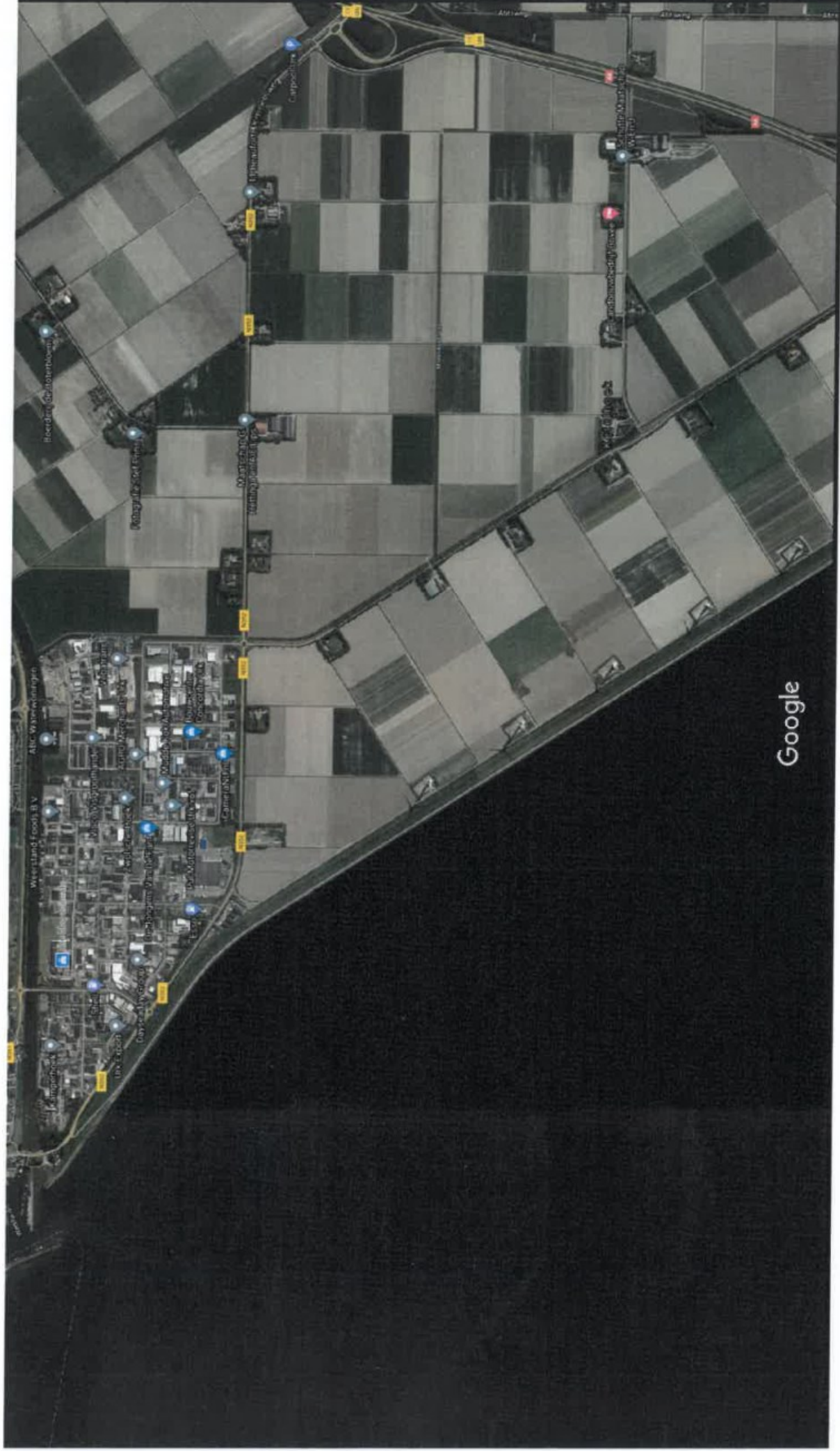
Veldwerk

Uitgevoerd door:	PD	Assistenten	MF
Protocol:	2001 / 2002	Afwijking op protocol?	☐ Ja ☒ Nee
Zo ja, reden van afwijking:			
Consequentie(s) afwijking:			
Bij monsternamen van grondmonsters welke geanalyseerd worden op vluchtige verbindingen worden conform voorschriften steekbussen gebruikt. Zie NEN-5740:2009; hoofdstuk 8 en 9.			
Analyse op vluchtige stoffen in grondmonsters?	☐ Ja ☒ Nee	Aantal:	
Steekbussen toegepast?	☐ Ja ☒ Nee	Aantal:	
Filtratie grondwatermonster?	☒ Ja ☐ Nee	Opmerking: zware metalen	
Boormethode	zuigerboor Ø 4 cm / guts Ø 3 cm / edelmanboor Ø: 5 cm / 7 cm / 10 cm / 12 cm		
FMA-Nillesen is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa			
BRL SIKB 2000	certificaatnummer	geldig tot	
Protocol 2001 & 2002	K78519	15-07-2022	
Verklaring monsternemer: Ondergetekende is de uitvoerend ervaren en erkend monsternemer welke conform genoemde protocollen het veldwerk van dit onderzoek heeft uitgevoerd. Ondergetekende is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en staat in een onafhankelijke positie ten opzichte van de opdrachtgever.			

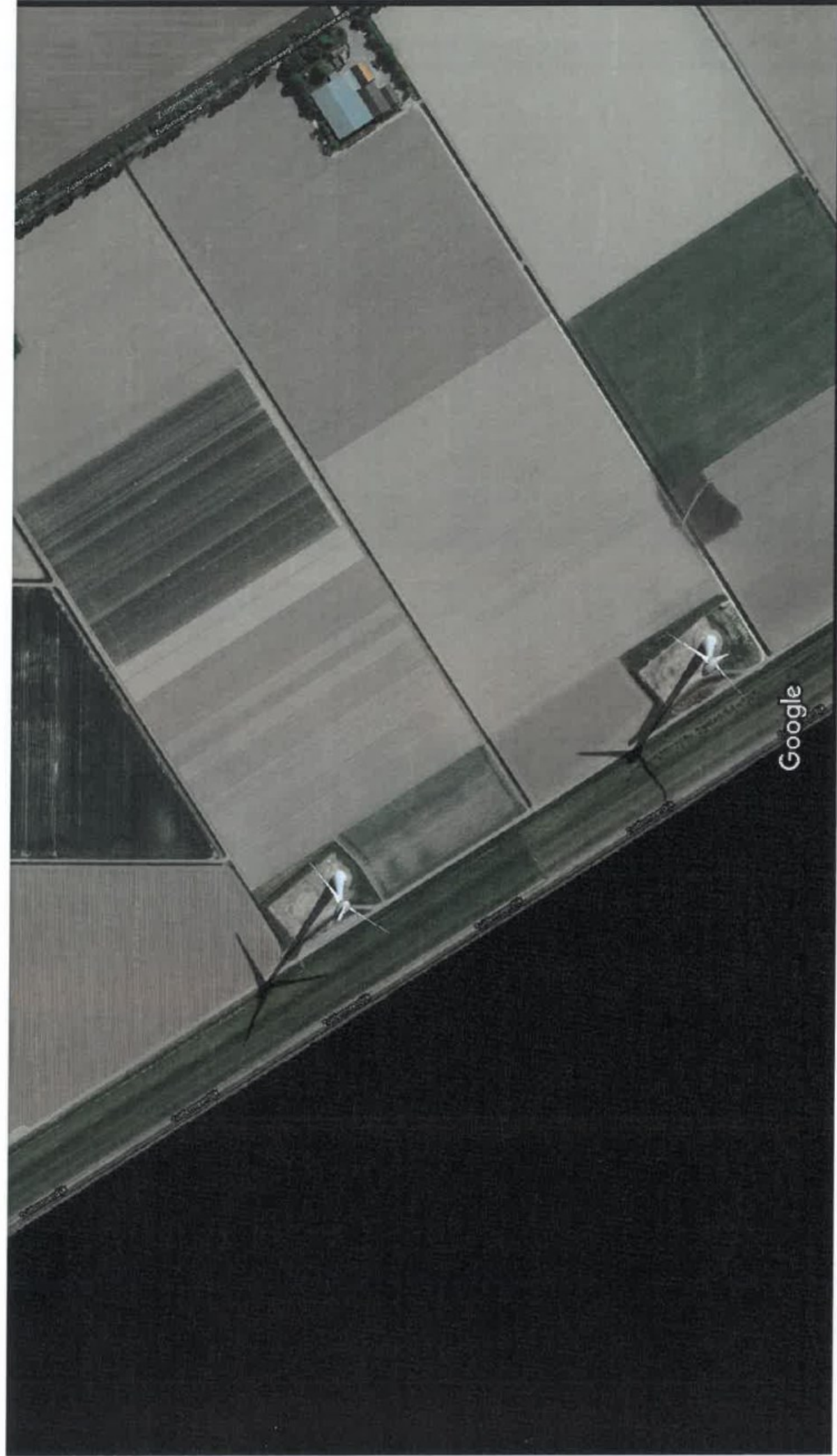
Datum:	23-02-2021	Handtekening:	
Naam:			

Bijlage 8

Bodeminformatie



Afbeeldingen ©2021 Aerodata International Surveys,GeoContent,Maxar Technologies,Kaartgegevens ©2021 200 m



Afbeeldingen ©2021 Aerodata International Surveys,GeoContent,Maxar Technologies,Kaartgegevens ©2021

50 m



0 20 40 60 80 100m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Urk

Sectie D

Perceel 2149

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 2 februari 2021

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.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Urk D 2149](#)

Kadastrale objectidentificatie : 089570214970000

Kadastrale grootte 15.450 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 171396 - 517033

Ontstaan uit [Noordoostpolder D 2461](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Wet voorkeursrecht gemeenten: Besluit aanwijzing gronden

Basisregistratie Kadaster

Betrokken (rechts)persoon [Gemeente Urk](#)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 79520/00197](#)

Ingeschreven op 02-11-2020 om 09:45

Beperking op basis van een overheidsbesluit
(vestiging)

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 481/13 Lelystad](#)

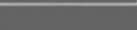
Ingeschreven op 11-07-1994

Naam gerechtigde 

Adres 

Geboren 

te SINT PHILIPSLAND

Overleden 

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

Aantekening recht Raadpleeg brondocument

Afkomstig uit stuk [Hyp4 64018/180](#)

Ingeschreven op 05-03-2014 om 13:00

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen

Afkomstig uit stuk [Hyp4 64018/182](#)

Ingeschreven op 05-03-2014 om 13:00

Naam gerechtigde [RWE Windpower Netherlands B.V.](#)



BETREFT

Urk D 2149

UW REFERENTIE

Urk D 2149

GELEVERD OP

02-02-2021 - 13:15

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11088780875

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

01-02-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-02-2021 - 14:59

BLAD

2 van 2

Adres Amerweg 1

4931 NC GEERTRUIDENBERG

Statutaire zetel GEERTRUIDENBERG

KvK-nummer 16065082 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Vermeld in stukken Hyp4 78559/00099

Ingeschreven op 17-07-2020 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

Hyp4 69576/00093

Ingeschreven op 07-12-2016 om 11:50

Naamswijziging rechtspersoon

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Urk D 2151](#)

Kadastrale objectidentificatie : 089570215170000

Kadastrale grootte 12.789 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 171297 - 517158

Ontstaan uit [Noordoostpolder D 2579](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Wet voorkeursrecht gemeenten: Besluit aanwijzing gronden

Basisregistratie Kadaster

Betrokken (rechts)persoon [Gemeente Urk](#)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 79520/00197](#)

Ingeschreven op 02-11-2020 om 09:45

Beperking op basis van een overheidsbesluit
(vestiging)

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 481/13 Lelystad](#)

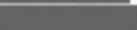
Ingeschreven op 11-07-1994

Naam gerechtigde 

Adres 

Geboren 

te SINT PHILIPS LAND

Overleden 

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen

Afkomstig uit stuk [Hyp4 64018/182](#)

Ingeschreven op 05-03-2014 om 13:00

Naam gerechtigde [RWE Windpower Netherlands B.V.](#)

Adres Amerweg 1

4931 NC GEERTRUIDENBERG

Statutaire zetel GEERTRUIDENBERG



BETREFT

Urk D 2151

UW REFERENTIE

Urk D 2151

GELEVERD OP

02-02-2021 - 13:14

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11088780681

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

01-02-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-02-2021 - 14:59

BLAD

2 van 2

KvK-nummer



(Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Vermeld in stukken

[Hyp4 78559/00099](#)

Ingeschreven op 17-07-2020 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 69576/00093](#)

Ingeschreven op 07-12-2016 om 11:50

Naamswijziging rechtspersoon



Rapport Bodemloket

Datum: 1-3-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Rapport

Inhoud

1 Algemeen

2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Port of Urk E25W / E24W
Omgevingsrapportage



Inhoudsopgave

Voorwoord
Inhoudsopgave
Inleiding
Aankomst
Toelichting

Leeswijzer

De informatie wordt uitsluitend ter informatie gegeven en kan niet worden gebruikt voor andere doeleinden.

De informatie van de Staat op de website van de Provincie Flevoland is niet bedoeld om te worden gebruikt voor andere doeleinden. De informatie wordt uitsluitend ter informatie gegeven en kan niet worden gebruikt voor andere doeleinden.

De informatie van de Staat op de website van de Provincie Flevoland is niet bedoeld om te worden gebruikt voor andere doeleinden. De informatie wordt uitsluitend ter informatie gegeven en kan niet worden gebruikt voor andere doeleinden.

De informatie van de Staat op de website van de Provincie Flevoland is niet bedoeld om te worden gebruikt voor andere doeleinden.

De informatie van de Staat op de website van de Provincie Flevoland is niet bedoeld om te worden gebruikt voor andere doeleinden.

De informatie van de Staat op de website van de Provincie Flevoland is niet bedoeld om te worden gebruikt voor andere doeleinden.

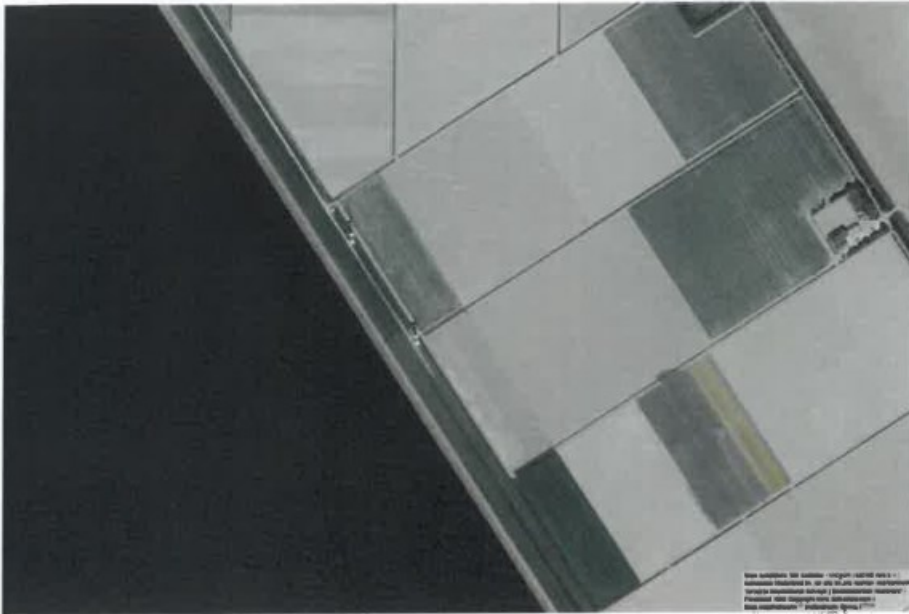
De informatie van de Staat op de website van de Provincie Flevoland is niet bedoeld om te worden gebruikt voor andere doeleinden.

De informatie van de Staat op de website van de Provincie Flevoland is niet bedoeld om te worden gebruikt voor andere doeleinden.

De informatie van de Staat op de website van de Provincie Flevoland is niet bedoeld om te worden gebruikt voor andere doeleinden.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Luchtfoto 2011



	Agrarische_gebouwen		NOP 1945-1960
	Historische_bedrijfsactiviteiten		NOP 1961-1983
	Hinderwetvergunningen		NOP vanaf 1983
	Almere 1978-1984		Swifterbant 1963-1980
	Biddinghuizen 1963-1980		Swifterbant 1980-1990
	Biddinghuizen 1980-1990		Swifterbant vanaf 1990
	Biddinghuizen vanaf 1990		Urk 1945-1970
	Dronten 1963-1980		Urk 1970-1980
	Dronten 1980-1990		Urk 1980-1990
	Dronten vanaf 1990		Urk vanaf 1990
	Lelystad 1945-1969		Urk voor 45
	Lelystad 1970-1983		Zeewolde 1979-1983
	Lelystad vanaf 1983		Zeewolde vanaf 1983

Gemeente Urk

T.a.v. de heer [REDACTED]

Postbus 77

8320 AB URK



Behandeld door:

Dhr [REDACTED]

Tel.nr. [REDACTED]

Datum : Grou, 29 november 2019

Onderwerp : 190043; Vooronderzoek (conform NEN5725 en NEN5717) Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek

Geachte heer [REDACTED]

Hierbij ontvangt u de briefrapportage van het uitgevoerde vooronderzoek ter plaatse van de Zuidermeerdijk en Domineesweg te Tollebeek.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek (conform NEN 5725) wordt gevormd door het project: "Wet voorkeursrecht gemeenten bedrijvigheid Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek". Het projectgebied ligt ten zuiden van het bedrijventerrein de Zwolsche Hoek. Het voornemen bestaat om ook dit gebied als bedrijfsterrein in te richten (project Binnendijkse bedrijfsterreinen).

Het doel van het vooronderzoek is het verkrijgen van inzicht in de historie van de locatie om een beeld te vormen of deze informatie al dan niet aanleiding geeft om bodemverontreiniging te verwachten. Op basis hiervan kan een advies worden geformuleerd, of het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek gewenst is.

Locatiegegevens

Het projectgebied heeft een omvang van circa 100 hectare en is gelegen aan de Zuidermeerdijk en de Domineesweg (N352). Het onderzoeksgebied bestaat hoofdzakelijk uit akkerland. Er zijn enkele landbouwbedrijven aanwezig en tevens staan er twee windturbines ten zuidwesten van het projectgebied. Ten noorden van het projectgebied en de Domineesweg ligt het bedrijventerrein de Zwolsche Hoek. De overige delen zijn omgeven door agrarisch landschap en ten westen grenst het gebied aan het IJsselmeer.

De locatie staat kadastraal bekend als: gemeente Urk, sectie D en nummers 2170, 2163, 2164, 2172, 2158, 2162, 2179, 2166, 2142, 2141, 2143, 2148, 2151, 2149, 2146, 2150, 2145 en 2178.

Historie

Op basis van topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) blijkt de huidige onderzoekslocatie tot circa 1950 nog onderdeel van het IJsselmeer uit te maken. Na te zijn ingepolderd, heeft de locatie tot heden een agrarische bestemming gehad. Rond 1960 zijn er enkele boerderijen ten zuiden van Domineesweg en ten westen van de Zuidermeerdijk gerealiseerd. Begin jaren 90 zijn de windturbines geplaatst.

Datum : Grou, 29 november 2019
Onderwerp : 190043 Vooronderzoek Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek
Pagina : 2 van 4



Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5717/5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie van de provincie Flevoland (omgevingsrapportage);
- bodemkwaliteitskaart/bodemloket;
- interpreteren van (historische) topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een (globale) locatie-inspectie.

In bijlage 4 is de omgevingsrapportage opgenomen, die uit het provinciale bodeminformatiesysteem is gegenereerd. Uit deze informatie, blijkt dat op een deel van de onderzoekslocatie en/of op een nabij gelegen locatie eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Dit betreft het volgende:

- Historisch Onderzoek Zuidermeerweg 49 te Tollebeek (Consulmij/MUG, kenmerk: HOFLD93, d.d. 6 november 2009);
- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Domineesweg 29 te Tollebeek (Bodemvisie, kenmerk: 190043, d.d. 16 juni 2019);
- Verkennend bodemonderzoek percelen akkerland achter Zuidermeer 57 te Nagele (Bodemvisie, kenmerk: 190458-1, d.d. 15-11-2019).

Volgens informatie uit het bodeminformatiesysteem van provincie Flevoland en het uitgevoerde historisch onderzoek ter plaatse, is op het terrein van de Zuidermeerweg 49 sprake van potentieel ernstige bodemverontreiniging. In het verleden was hier een diesel- en hbo-tank aanwezig. Tot op heden is er nog sprake van verontreinigende activiteiten als een bestrijdingsmiddelenopslag, dieselpompinstallatie, een opslag van alifatische koolwaterstoffen en een tractorpetroleum pompinstallatie (carburine).

Aan de Zuidermeerweg 51 is een ondergrondse opslag van diesel, een bestrijdingsmiddelenopslag en een kerosine/petroleumtank aanwezig (vanaf 1982). Dit is ook het geval aan de Domineesweg 27, waar een bestrijdingsmiddelenopslag, dieseltank (bovengronds), een opslag van aromatische koolwaterstoffen en een petroleum- of kerosinetank (bovengronds) wordt vermeld (vanaf 1997).

Uit het door Bodemvisie uitgevoerde verkennend onderzoek aan de Domineesweg 29 blijkt, dat in de boven- en ondergrond, op het zuidelijke terreindeel, lichte verontreinigingen met cadmium, kwik, zink en minerale olie zijn aangetoond. Ter plaatse van het betonpad is een lichte verontreiniging met minerale olie in de bodemlaag onder de betonverharding aangetroffen. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen en naftaleen. Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Het onlangs door Bodemvisie uitgevoerde onderzoek op de percelen achter Zuidermeerweg 57, richt zich op kadastraal perceel: gemeente Urk, sectie D, nummer 2143 (eigendom Rijksvastgoed). Uit het onderzoek blijkt, dat overwegend geen verontreinigingen in boven- en ondergrond zijn aangetoond. Plaatselijk zijn lichte verontreinigingen met enkele zware metalen en PCB's aangetoond. In het grondwater zijn enkele licht

Datum : Grou, 29 november 2019
Onderwerp : 190043 Vooronderzoek Zuidermeerdijk-Domineesweg te Tollebeek
Pagina : 3 van 4



verhoogde concentraties met barium en naftaleen gemeten. Deze hebben waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.

Vanwege recentelijke beleidsontwikkelingen, heeft in aanvulling op het 'reguliere' onderzoek NEN 5740, tevens onderzoek op PFAS plaatsgevonden. Hieruit bleek, dat licht verhoogde gehalten met deze stoffen aanwezig zijn.

Tot slot is door ons bureau een vooronderzoek en verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie die bekend staat als 'Schokkerhoek'. In aanvulling hierop heeft een verkennend bodemonderzoek asbest en waterbodemonderzoek uitgevoerd. Deze locatie bevindt zich ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie (gescheiden door rotonde Domineesweg, Zuidermeerweg, Ensgat). De resultaten van deze onderzoeken zijn beschreven in de rapportages:

- Verkennend (water)bodemonderzoek Ontwikkelingslocatie Schokkerhoek te Urk, rapport 180120, d.d. 22 mei 2018;
- Verkennend asbest- en waterbodemonderzoek Schokkerhoek te Urk, rapport 190319, d.d. 10 oktober 2019.

Resumerend blijkt, dat dat hoogstens licht verhoogde gehalten aan onderzocht stoffen zijn gemeten. Uit de resultaten van het asbestonderzoek, dat zich op een tweetal puinhoudende dammen richtte, bleek dat geen asbest is aangetroffen.

De gehele onderzoekslocatie ligt binnen een gebied waar de bodemkwaliteitsklasse AW2000 betreft (Bodemkwaliteitskaart, Grontmij, kenmerk: GM0038853, d.d. 27 oktober 2011). Hierbij is geanalyseerd op het standaardpakket.

Locatie-inspectie

Op 17 september 2019 is door een medewerker van Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een locatie-inspectie uitgevoerd. Er is met name gekeken naar dammen, (puin)paden en voormalige watergangen, vanwege het eventueel gebruik van verontreinigd dempingsmateriaal (puin/asbest). Daarnaast zijn ook asbestverdachte daken globaal in kaart gebracht. Deze locaties zijn verwerkt in een overzichtstekening die in bijlage 2 is opgenomen. Tevens zijn tijdens de locatie inspectie foto's gemaakt. Deze zijn in bijlage 3 opgenomen. Voor de situering van deze foto's wordt tevens naar de overzichtstekening in bijlage 2 verwezen.

Tijdens de locatie inspectie zijn in enkele bereikbare dammen boringen verricht, om inzicht te krijgen op ter plaatse mogelijk sprake is van de aanwezigheid van dempingsmateriaal (puin en/of asbest). Dit was vooralsnog in geen van de dammen het geval. Aan de Zuidermeerweg 49 en 51 zijn tijdens de locatie inspectie asbestverdachte daken opgemerkt.

Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de bekende voorinformatie en de resultaten van de terreininspectie, worden geen specifieke aandachtspunten verwacht met betrekking tot potentieel aanwezige bodemverontreiniging. Op basis van het relatief grote aantal onderzoeksresultaten dat middels uitgevoerd bodemonderzoek van het gebied is verkregen, wordt op voorhand geen significante mate van bodemverontreiniging verwacht. De uitgevoerde onderzoeken hebben aangetoond, dat in het gebied overwegend sprake is van maximaal licht verhoogde gehalten aan

Datum : Grou, 29 november 2019
Onderwerp : 190043 Vooronderzoek Zuidemeerdijk-Domineesweg te Tollebeek
Pagina : 4 van 4



onderzochte stoffen. Op basis van dit gegeven, wordt het voor de percelen akkerland vooralsnog niet noodzakelijk geacht, om in dit stadium verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

Ook met het oogpunt op de 'beperkte houdbaarheid' van bodemonderzoeksresultaten, wordt aanbevolen om eventueel bodemonderzoek pas uit te voeren, wanneer een ontwikkeling van het gebied actueel wordt.

Voor de percelen waar de agrarische bedrijven zijn gevestigd, kan het wel wenselijk zijn om bodemonderzoek uit te voeren. Dit vanwege het feit dat de bodem mogelijk meer intensief is belast, als gevolg van de bedrijfsactiviteiten. Hierbij kan de aanwezigheid van asbestdaken, in combinatie met het mogelijk ontbreken van een hemelwaterafvoer, onder meer als aandachtspunt gelden. Ook zaken als opslag van olieproducten en/of brandstoffen voor landbouwbouwvoertuigen, alsmede opslag van bestrijdingsmiddelen kunnen als aandachtspunten worden beschouwd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende van dienst te zijn geweest. Voor een eventuele toelichting verzoeken wij u vriendelijk met ondergetekende contact op te nemen.

Met vriendelijke groet,

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

[Redacted signature]

[Redacted name]

Projectleider

Bijlagen:

1. Regionale ligging onderzoekslocatie;
2. Overzicht locatie en bevindingen terreininspectie;
3. Foto's van de terreininspectie;
4. Omgevingsrapportage bodeminformatiesysteem Provincie Flevoland.



Verkennd bodemonderzoek

Percelen akkerland achter Zuidermeer 57 te Nagele

Opdrachtgever

Gemeente Urk

Dhr. [REDACTED]

Postbus 77

8320 AB URK

Projectnummer

190458-1

Autorisatie

Redactie:

dhr. [REDACTED]

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

dhr. [REDACTED]

datum

15-11-2019

status

Definitief

Datum

15-11-2019

status

Definitief



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.4	Toetsingskader	6
4	RESULTATEN	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	9
4.3	Analyseresultaten grondwater	10
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	10
4.5	Toetsing hypothese	11
5	CONCLUSIES EN ADVIES	12

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boorlocaties*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Urk is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een aantal percelen akkerland, welke gelegen zijn achter Zuidermeerweg 57 te Nagele.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie. Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde eigendomstransactie. Hierbij zullen de meetwaarden worden getoetst aan de 'gebruikswaarden' uit het Besluit Bodemkwaliteit.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een locatie-inspectie.

2.2 Bekende gegevens

De locatie betreft een perceel akkerland en is gelegen aan de Zuidermeerweg te Nagele. Het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Urk, sectie D, nummer 2143. Het oppervlak van de locatie bedraagt circa 20 hectare. Gezien het agrarische gebruik van de locatie, wordt op voorhand geen (significante) bodemverontreiniging verwacht. Doorgaans geldt voor agrarische percelen, dat eventueel aanwezige puinhoudende dammen en/of puinpaden als aandachtspunt kunnen worden beschouwd. Dit vanwege het feit, dat in het verleden regelmatig afvalstoffen en/of asbesthoudend puin zijn toegepast.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een terreininspectie uitgevoerd waarbij aandacht is geweest voor mogelijke dammen en puinpaden. Tijdens de terreininspectie zijn geen dammen en/of (puin)paden aangetroffen.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van de beschikbare informatie is hierbij de onderzoeksstrategie voor een 'grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)' gehanteerd.

Naast het 'reguliere onderzoek' volgens de NEN 5740, is het als gevolg van recentelijke beleidsontwikkelingen tevens relevant om in het kader van eventueel toekomstig grondverzet, onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS te verrichten. Derhalve is in aanvulling op de te onderzoeken stoffen uit het standaardpakket NEN 5740, tevens onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS uitgevoerd. Tot slot wordt opgemerkt, dat vanwege geplande werkzaamheden van de gebruiker, een deel van de peilbuizen na plaatsing, in overleg met de opdrachtgever, direct is bemonsterd en naderhand verwijderd. Hiermee is afgeweken van de NEN 5740, die een standtijd van minimaal één week voorschrijft, alvorens een grondwaterbemonstering uit te voeren. Aangezien de betreffende peilbuizen extra zijn voorgepompt en het gebied een extensief gebruik kent, wordt verwacht dat ondanks de afwijking, representatieve grondwatermonsters zijn verkregen.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc'. en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Synlab te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Bodemlaag	Te verrichten onderzoek	Boornummers	Analyses
Perceel akkerland Urk sectie D nr. 2143 (ca. 20 ha)	Bovengrond	74 x boring tot 0,5 m-mv	11	standaardpakket grond
	Ondergrond	11 x boring tot grondwater	11	standaardpakket grond
	Grondwater	21 x boring met peilbuis	21	standaardpakket grondwater

Toelichting op tabel:

m -mv:

Standaardpakket grond:

Standaardpakket grondwater:

meter minus maaiveld;

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;

metalen, vluchtige aromaten (BTEXN en styreen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 en 11 oktober 2019 (plaatsen boringen en peilbuizen) door dhr. D.P. Pilat, dhr. B. Keukens en dhr. D. Reitsema. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 14 en 24 oktober 2019 (bemonstering grondwater) door dhr. B. Keukens. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1. Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenyyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).



3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.



Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden voor PFAS houdende grond de normen uit onderstaande tabel 3.2. Mits de toepassing plaatsvindt boven grondwaterniveau en niet is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Tabel 3.2: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem (in µg/kg d.s.)

Bodemfunctieklaas	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur bij achtergrondwaarde groter dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde , ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. Voor een beschrijving van de bodemopbouw, op boorpuntniveau, wordt naar de boorprofielen in bijlage 3 verwezen.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw.

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-0,8	Zand matig fijn, kleilig, zwak humeus
0,8-1,2	Klei, sterk zandig matig humeus
1,2-2,0	Zand matig fijn, kleilig
2,0-2,5	Klei, sterk zandig, matig humeus
2,5-3,0*	Veen, zwak kleilig

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuiglijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen zou kunnen duiden. Eveneens is op het maaiveld, in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen (globale inspectie tijdens veldwerkzaamheden).

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
7	1.60 - 2.60	0.90	6.9	7.5	3120
9	1.80 - 2.80	0.90	6.9	6.1	2860
20	1.70 - 2.70	0.85	6.8	6.4	2890
22	2.00 - 3.00	0.75	6.8	8.4	2733
27	2.00 - 3.00	0.90	6.9	8.4	3009
36	1.70 - 2.70	0.70	6.9	8.8	3630
38	1.70 - 2.70	0.75	6.7	7.3	3691
40	1.70 - 2.70	1.01	6.8	9.0	3070
50	2.00 - 3.00	0.75	6.8	6.5	3.045
52	1.80 - 2.80	0.80	6.9	12.5	3505
54	1.70 - 2.70	0.90	6.8	11.2	3266
64	1.90 - 2.90	0.85	6.8	11.3	2997
66	1.80 - 2.80	0.70	6.9	7.1	3370
68	1.90 - 2.90	0.72	6.9	5.5	3154
78	1.90 - 2.90	0.80	6.8	4.4	3245
80	2.20 - 3.20	0.71	6.8	15.5	3300
82	2.00 - 3.00	0.90	6.8	4.5	2980
93	2.00 - 3.00	0.85	6.8	11.8	3160
95	2.00 - 3.00	0.85	6.8	4.5	2870
104	2.00 - 3.00	0.75	6.9	6.4	3860
106	2.00 - 3.00	0.80	6.8	6.1	3478

Een nader onderzoek naar de verhoogde NTU (>10) ter plaatse van de peilbuizen wordt echter niet noodzakelijk geacht. Deze zijn naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van de aanwezige grondslag (veen).



4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 samengevat.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond						
(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen			Parameters		
		PFOA totaal	PFOS totaal	> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Bovengrond						
MM1bg (0,0 - 0,4/0,5)	01 t/m 10	0,42	0,20	-	-	-
MM2bg (0,0 - 0,4/0,5)	11 t/m 20	0,37	0,20	PCB	-	-
MM3bg (0,0 - 0,4/0,5)	21 t/m 30	0,37	0,21	-	-	-
MM4bg (0,0 - 0,4/0,5)	31 t/m 40	0,35	0,20	PCB	-	-
MM5bg (0,0 - 0,5)	41 t/m 50	0,42	0,18	-	-	-
MM6bg (0,0 - 0,4/0,5)	51 t/m 59	0,40	0,17	-	-	-
MM7bg (0,0 - 0,5)	60 t/m 69	0,34	0,16	-	-	-
MM8bg (0,0 - 0,5)	70 t/m 76	0,33	0,18	-	-	-
MM9bg (0,0 - 0,4/0,5)	77 t/m 83	0,29	0,16	zink	-	-
MM10bg (0,0 - 0,4/0,5)	84 t/m 93	0,43	0,2		-	-
MM11bg (0,0 - 0,4/0,5)	94, 95, 96, 98, 99, 100, 102, 104, 106	0,43	0,28		-	-
Ondergrond						
MM12og (0,8-1,4)	07, 09, 14	<0,1	<0,1	Nikkel	-	-
MM13og (0,8-1,2)	16, 20, 22	<0,1	<0,1	Kobalt, nikkel	-	-
MM14og (0,8-1,3)	27, 30, 32	<0,1	<0,1	-	-	-
MM15og (0,7-1,0)	36, 38, 40	<0,1	<0,1	-	-	-
MM16og (0,5-1,3)	46, 50, 52	<0,1	<0,1	-	-	-
MM17og (0,75-1,2)	54, 58, 60	<0,1	<0,1	-	-	-
MM18og (0,8-1,0)	64, 66, 68	<0,1	<0,1	-	-	-
MM19og (0,7 -1,0)	74, 78	<0,1	<0,1	-	-	-
MM20og (0,7-1,5)	80, 82	<0,1	<0,1	-	-	-
MM21og (0,4 -1,0)	86, 88, 93, 95	0,27	<0,1	-	-	-
MM22og (0,3-1,2)	101, 104, 105, 106	0,29	0,18	-	-	-



4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 samengevat.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling	Parameters		
		> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
7	1.60 - 2.60	Barium	-	-
9	1.80 - 2.80		-	-
20	1.70 - 2.70		-	-
22	2.00 - 3.00		-	-
27	2.00 - 3.00		-	-
36	1.70 - 2.70		-	-
38	1.70 - 2.70			
40	1.70 - 2.70	Barium en naftaleen	-	-
50	2.00 - 3.00			
52	1.80 - 2.80	Barium	-	-
54	1.70 - 2.70	Barium en naftaleen	-	-
64	1.90 - 2.90	Barium	-	-
66	1.80 - 2.80			
68	1.90 - 2.90	Barium en naftaleen	-	-
78	1.90 - 2.90	Barium		
80	2.20 - 3.20			
82	2.00 - 3.00			
93	2.00 - 3.00			
95	2.00 - 3.00			
104	2.00 - 3.00			
106	2.00 - 3.00			

4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuiglijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen zou kunnen duiden. Eveneens is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen (globale inspectie).

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

In de samengestelde mengmonsters van de bovengrond (MM2bg, MM4bg, MM9bg, MM10bg en MM11bg) zijn de parameters PCB's en zink hoogstens licht verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de overige samengestelde mengmonsters van de bovengrond MM1bg, MM3bg en MM5bg t/m MM8bg, zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Uit de resultaten van de ondergrond blijkt, dat alleen ter plaatse van de samengestelde mengmonsters van de ondergrond (MM12og en MM13og) ten hoogstens licht verhoogde gehalten aan nikkel en kobalt (zware metalen) zijn vastgesteld. In alle overige samengestelde grondmengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat in alle 21 genomen grondwatermonsters hoogstens licht verhoogde concentraties aan barium en/of naftaleen zijn gemeten ten opzichte van de streefwaarden. Aangezien geen activiteiten bekend zijn die de licht verhoogde waarden aan respectievelijk barium en naftaleen kan verklaren, wordt aangenomen dat deze een natuurlijke oorsprong hebben.



Voor naftaleen kan worden vermeld, dat deze door natuurlijke afbraakprocessen van veenverbindingen en onder bepaalde omstandigheden vluchtige verbindingen kan worden gevormd. Tevens kan sprake zijn van een (nog) niet volledig ingesteld chemisch bodemevenwicht. Ongeacht de uiteindelijke oorzaak, wordt aanvullend grondwateronderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

De plaatselijk gemeten licht verhoogde concentraties aan naftaleen kunnen tevens een natuurlijke oorsprong hebben. Bij natuurlijke afbraakprocessen van veenverbindingen kunnen namelijk bij bepaalde omstandigheden vluchtige verbindingen worden gevormd. Aangezien in de grond geen verhoogde waarden voor naftaleen zijn gemeten en er geen aanwijzingen bestaan voor activiteiten waarbij deze stoffen worden gebruikt, wordt verwacht dat de licht verhoogde waarden een natuurlijke oorzaak hebben.

Onderzoek PFAS/PFOA grond

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de mengmonster MM1bg t/m MM11bg van de bovengrond, licht verhoogde gehalten met PFOS en PFOA aangetoond.

In de samengestelde mengmonsters van de ondergrond MM12og t/m MM20og zijn geen verhoogde gehalten met PFAS aangetoond. Uit de resultaten van de samengestelde mengmonsters van de ondergrond (MM21og en MM22og) zijn licht verhoogde gehalten met PFOA en PFOS aangetoond.

Voor de mogelijke situatie waarbij grond van de locatie vrijkomt en elders wordt toegepast, geldt de volgende opmerking:

De onderzoeksresultaten geven een indicatie dat voor vrijkomende bovengrond, binnen de bodemfunctie landbouw/natuur, een beperking geldt. De gemeten gehalten bevinden zich namelijk boven de toepassingsnormen voor grond, met bodemfunctie landbouw/natuur en onder de norm voor functie wonen of industrie. Voor de grondstromen waarin PFAS is gemeten, geldt dat deze wel op locaties met de bodemfunctie landbouw/natuur mogen worden toegepast als de achtergrondwaarde voor PFAS op de toepassingslocatie minimaal even hoog is als die in de toe te passen grondstroom. Hierbij is het uitgangspunt dat er sprake is van toepassing boven de grondwaterstand en buiten een grondwaterbeschermingsgebied.

4.5 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten, die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses, kan worden geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie, formeel gezien dient te worden verworpen. Dit op basis van de plaatselijk aangetroffen licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PCB's in de boven- en ondergrond.

Van de licht verhoogde gehalten aan barium in het grondwater wordt verwacht, dat deze een natuurlijke oorsprong hebben en/of het gevolg zijn van een (nog) niet volledig ingesteld chemisch evenwicht. Ook van de plaatselijk aangetroffen licht verhoogde concentratie aan naftaleen wordt verwacht, dat deze een natuurlijke oorsprong hebben.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuiglijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen zou kunnen duiden. Eveneens is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen (globale inspectie).

Voor de locatie geldt grotendeels, dat geen verontreinigingen in de boven- en ondergrond zijn aangetroffen. Plaatselijk zijn in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen met enkele zware metalen en PCB's aangetroffen. Aangezien hoogstens sprake is van overschrijdingen van de achtergrondwaarden, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

In het grondwater zijn overwegend licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen aangetoond. Van deze licht verhoogde waarden wordt verwacht, dat deze een natuurlijke oorsprong hebben.

Op basis van deze resultaten worden, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen verwacht ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht en het huidige gebruik. Voor een mogelijk toekomstige herontwikkeling van de locatie, hoeft de milieuhygiënische kwaliteit eveneens geen belemmeringen te vormen.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat rekening gehouden dient te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.

PFAS

Zowel in de boven- als ondergrond zijn overwegend licht verhoogde waarden voor PFAS gemeten. Deze gehalten overschrijden de huidig geldende waarden voor Landbouw/Natuur ($> 0,1 \mu\text{g/kg d.s.}$) maar zijn lager dan de bodemfunctie 'wonen/industrie'. Ook hiervoor geldt dat de gemeten waarden geen belemmering hoeven te vormen voor hergebruik binnen de locatie. Voor toepassing elders, geldt het 'stand-still' beginsel. De ontvangende bodem dient vergelijkbare of hogere gehalten te bevatten.

Voor de bodemfunctie 'landbouw/natuur' zijn (tijdelijke) risicowaarden vastgesteld. Deze zijn voor PFAS bepaald op 3 microgram per kg en voor PFOA op 7 microgram per kg. De gemeten waarden blijven hier ruim onder en leveren geen probleem voor het huidige gebruik. Opgemerkt wordt, dat op het moment van opstellen van de onderhavige rapportage, sprake is van tijdelijk beleid en dat de normeringen voor PFAS waarschijnlijk zullen wijzigen ('versoepeling').

Legenda

- Grana locatie
- 01 Boring tot 0,5 m-mv
- 02 Boring tot grondwater
- ▲ 03 Boring met peilbuis

Granaad keur EVR	Datum gekend 14-11-2019	Geschiedenis TudR	Documentatie DEF
Project nr. 18458	Tekeningnummer 1	Schaal 1:500	Formaat A3

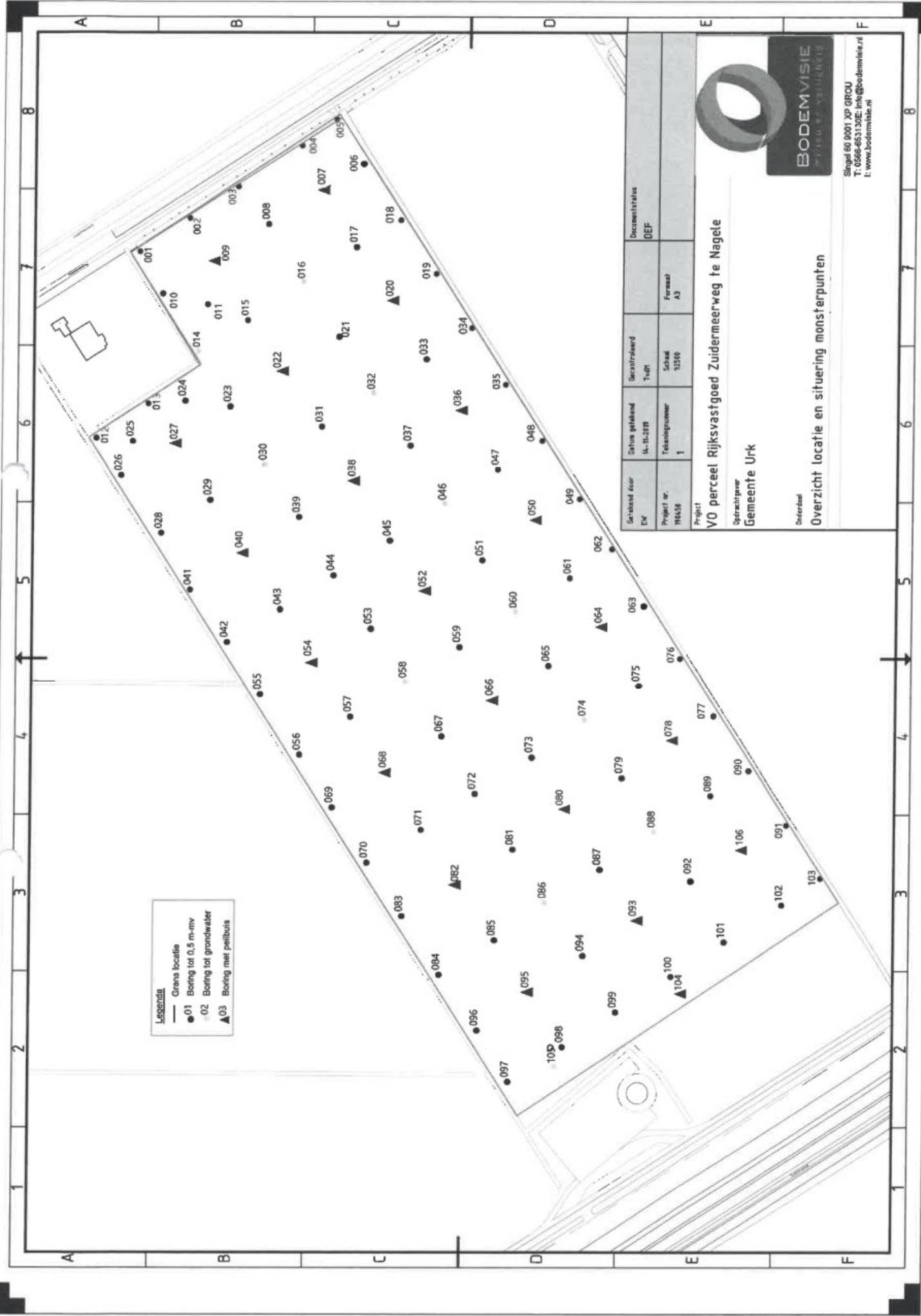


Project
V0 perceel Rijksvastgoed Zuidermeerweg te Nagele

Opdrachtgever
Gemeente Urk

Doel
Overzicht locatie en situering monsterpunten

Singel 60 9001 XP GROU
T: 0568-653130E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl





Verkenkend (water)bodemonderzoek asbest

Domineesweg 29 te Tollebeek

Opdrachtgever

Gemeente Urk
Postbus 77
8320 AB URK

Projectnummer

190043

Autorisatie

Redactie:

[Redacted]

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

[Redacted]

[Redacted]

paraaf

[Redacted]

datum

12-06-2019

Datum

12-06-2019

status

Definitief

status

Definitief



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	7
3.4	Toetsingskader	7
4	RESULTATEN	10
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	11
4.3	Analyseresultaten grondwater	14
4.4	Analyseresultaten waterbodem	15
4.5	Interpretatie onderzoeksresultaten	15
4.6	Toetsing hypothese	16
5	CONCLUSIES EN ADVIES	17

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Overzicht locatie met situering monsternamepunten*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten verkennend bodemonderzoek*
6. *Toetsing analyseresultaten verkennend waterbodemonderzoek*
7. *Foto's*
8. *Verklaring omtrent veldwerk*



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Urk is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Domineesweg 29 te Tollebeek.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft de voorgenomen ontwikkeling van het 'project Binnendijkse Bedrijventerreinen Urk'. Doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater), teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

Naast het verkennend bodemonderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, dient tevens inzicht verkregen te worden in de kwaliteit van de waterbodem van aanwezige sloot aan de straatzijde.

Tot slot is naar aanleiding van het aantreffen van puin in de bodem, alsmede de aanwezigheid van asbesthoudende daken zonder hemelwaterafvoer, onderzoek naar asbest uitgevoerd.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Voorafgaand aan het waterbodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5717: "Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek";
- Het verkennend asbestonderzoek dient te voldoen aan de NEN 5707 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'.
- Het verkennend waterbodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5720: "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie".

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie uit bodeminformatiesysteem (provincie Flevoland);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een locatie-inspectie.

2.2 Bekende gegevens

Het te onderzoeken perceel aan de Domineesweg 29 is volgens gegevens van de Kamer van Koophandel in gebruik van Vrugteveen Onderhoud. Dit bedrijf richt zich op het onderhoud van schepen. De locatie is kadastraal bekend als: gemeente Urk, sectie D, nummer 2164 en heeft een oppervlak van 17.666 m². Dit bestaat deels uit erf en een achterliggend weilandperceel.

Volgens informatie uit het bodeminformatiesysteem van provincie Flevoland, is op het terrein sprake van bovengrondse opslag van diesel, aromatische koolwaterstoffen en kerosine/petroleum (vanaf 1980). Op basis van informatie van Google Maps is een aantal schuren op het perceel aanwezig. Vooralsnog is niet bekend of deze al dan niet van asbesthoudende daken zijn voorzien. Aan de straatzijde is een sloot aanwezig. Op de westzijde van de locatie lijkt een pad aanwezig te zijn. Op voorhand was niet bekend of dit mogelijk met puin is verhard.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem – Landbodem' - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'. Op basis van het vooronderzoek is hierbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) gehanteerd, waarbij extra aandacht is besteed aan de opslag/werkplaats.

Het onderzoek van de bodem van de watergang is uitgevoerd volgens de NEN 5720 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. Hierbij is de onderzoeksstrategie 'inspanning voor overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN), gehanteerd.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'. Hierbij is de onderzoeksstrategie gehanteerd voor 'diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van de monsterneming'. Het onderzoek heeft zich beperkt tot de boringen waar puin is aangetroffen en op de onverharde delen die grenzen aan bebouwing met asbesthoudende daken, zonder hemelwaterafvoer.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5720), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc.', protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' en protocol 2003: 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoeken'.

Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Synlab Analytics & Services BV te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen/graafgaten	Boorpuntnr. / Graafgatnr.	Analyses
Verkennd bodemonderzoek NEN 5740			
Domineesweg 29 te Tollebeek (circa 1,8 hectare)	22 x boring tot 0,5 m-mv 6 x boring tot 2,0 m-mv 3 x boring met peilbuis	01 t/m 31	5 x standaardpakket bovengrond 3 x standaardpakket ondergrond 3 x standaardpakket grondwater
Voormalige opslag/werkplaats	3 x boring tot ca. 0,7 m-mv	101,102,103	1 x standaardpakket grond
Betonpad	4 x boring tot ca 0,7 m-mv	104 t/m 107	1 x standaardpakket grond
Verkennd bodemonderzoek NEN 5707			
Onderzoek puinhoudende bodemlagen	5 x graafgat	03-1, 16-1, 23-1, 24-1, 26-1	1 x asbest in grond 1 x asbest in puin
Onderzoek langs asbestdaken	6 x graafgat	108 t/m 113	2 x asbest in grond
Verkennd waterbodem-onderzoek NEN 5720			
Sloot straatzijde (circa 105 m)	10 x slibsteken / steken toplaag	S01 t/m S10	1 x standaardpakket waterbodem

Toelichting

Standaardpakket grond/waterbodem: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;

Standaardpakket grondwater: metalen, vluchtige aromaten (BTEXN en styreen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie.

Opgemerkt wordt dat twee boringen tot 2,0 m-mv zijn geplaatst nabij de opslag/werkplaats.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 22 februari 2019 (plaatsen boringen en peilbuizen), door dhr. D.P. Pilat en dhr. B. Keukens (monsteremmer in opleiding). De peilbuizen zijn op 1 maart 2019 bemonsterd door dhr. D.P. Pilat. Op 1 maart 2019 heeft tevens de bemonstering van de waterbodem plaatsgevonden door dhr. D.P. Pilat.

Op 8 mei 2019 is een aanvullende veldwerkfase uitgevoerd. Hierbij zijn graafgaten gemaakt ter plaatse van boringen, waar een bijmenging van ondefiniceerbaar puin is aangetroffen. Tevens zijn graafgaten gemaakt op de onverharde terreindelen die grenzen aan opstallen met asbesthoudende daken, zonder hemelwaterafvoeren. Tot slot zijn in pandig, ter plaatse van de voormalige werkplaats/opslag, aanvullende boringen verricht. Ter plaatse van een betonpad zijn eveneens boringen verricht. De voorgenoemde werkzaamheden zijn door dhr. D. P. Pilat uitgevoerd.

De locaties van de boringen, graafgaten, slibsteken en de peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).



Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.



3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond/waterbodem:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

Toetsingskader waterbodemonderzoek

Het Besluit bodemkwaliteit voor waterbodems is ingetreden per 1 januari 2008. In dit besluit zijn toetsingscriteria opgenomen voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie. Om de toepassing van baggerspecie te stimuleren zijn in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) de mogelijkheden voor toepassing verruimd.

Toepassen van baggerspecie onder het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende mogelijkheden:

- Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout water of op het aangrenzende perceel.
- Tijdelijke opslag in oppervlaktewater of in een weilanddepot, in afwachting van nuttige toepassing.
- Direct toepassen op of in de (water)bodem.
- Toepassen na verwerking. Baggerspecie kan ook worden toegepast na bewerking (rijping, zandscheiding, immobilisatie etc.). In het Bbk zijn regels voor het toepassen van baggerspecie als bouwstof opgenomen.

Berging van baggerspecie in depots

Indien toepassen van baggerspecie niet mogelijk is, ligt het voor de hand om baggerspecie te bergen in een depot. De voorwaarden voor storten in depots zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer.

Beoordeling en interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de "Regeling bodemkwaliteit" (bijlage B, tabel 1). Op basis van deze toetsing kan de toepasbaarheid van de baggerspecie (na eventuele rijping) worden beoordeeld voor het toepassen op of in de bodem.

Voor het verspreiden van het slib (op aangrenzende) percelen wordt gebruik gemaakt van de toetsing aan de meersoortig Potentieel Aangetaste Fractie (msPAF). Voor metalen wordt een msPAF-waarde van minder dan 50% geëist. Voor de organische parameters is dit minder dan 20%.



Opmerkingen bij de toetsingen

Indien uit de analyseresultaten blijkt dat alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat <vereiste aantoonbaarheidsgrens AS 3000 hebben, mag er ervan uitgegaan worden dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewaarde voldoet aan de van toepassing zijnde achtergrondwaarden of maximale waarden. In dat geval wordt de achtergrondwaarde voor de toetsing gebruikt (Regeling bodemkwaliteit, bijlage G, onderdeel IV).



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 - 1,5 à 3,0	Afwisselend zwak siltig, matig fijn zand en niet tot sterk zandige klei, niet tot matig humeus
1,5 à 3,0 - 4,0*	Veen, zwak tot sterk kleilig

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond, ter plaatse van de boringen 3, 16, 23, 24 en 26 zintuiglijk bijmengingen met puin waargenomen. Ter plaatse van de betreffende boringen zijn in de 2^e veldwerkfase graafgaten gemaakt ten behoeve van onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van asbest. Het (onverharde) maaiveld en de opgeboorde/opgegraven grond is visueel is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Dit is niet waargenomen.

Op het perceel zijn twee opstallen aanwezig voorzien van asbestverdachte dakplaten. De opstallen hebben deels geen dakgoten. Door vertering van asbestdaken kunnen asbest(vezels) in de contactzone terecht zijn gekomen. Om dit te verifiëren, zijn op de onverharde delen langs deze opstallen, graafgaten gemaakt en is de vrijkomende grond visueel geïnspecteerd. Ter plaatse is geen asbestverdacht materiaal in de contactzone waargenomen.

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
08	3,0-4,0	1,25	7,3	16	>3999
16	2,6-3,6	1,20	7,3	8,8	3010
28	3,0-4,0	1,00	7,5	9,4	>3999

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Een ander onderzoek naar een verhoogde troebelheid (NTU>10) wordt niet noodzakelijk geacht.

Tijdens de uitvoering van het waterbodemonderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen. De waterdiepte in de onderzochte sloot varieerde op de onderzochte punten van circa 0,07 m¹ tot circa 0,10 m¹. De dikte van de sliblaag heeft, op de monsternemingspunten, een dikte van circa 0,05 m¹ tot circa 0,10 m¹.



4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1bg ¹ 1		MM2bg ² 2		M3bg ³ 3		MM4bg ⁴ 4					
	or	br	or	br	or	br	or	br				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.3	–	–	4.2	–	–	1.5	–	–	2.9	–	–
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	2.7	–	–	10	–	–	<1	–	–	5.1	–	–
METALEN												
barium*	30	107	48	93	30	116	29	81				
cadmium	0.21	0.338	0.47	0.661	*	<0.2	0.241	<0.2	0.221			
kobalt	3.0	9.8	5.1	9.56	2.4	8.44	3.1	8.14				
koper	11	21.3	20	30.6	5.2	10.8	8.0	14.5				
kwik	0.07	0.0984	0.13	0.163	*	<0.05	0.0503	0.07	0.0951			
lood	18	27.3	34	45	<10	11	16	23.4				
molybdeen	0.59	0.59	0.53	0.53	<0.5	0.35	<0.5	0.35				
nikkel	10	27.6	15	26.2	8.5	24.8	9.8	22.7				
zink	74	164	*	180	292	*	89	211	*	56	113	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	–	–	<0.01	–	<0.01	–	–	<0.01	–	–	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.787	0.787	0.447	0.447	0.717	0.717	0.547	0.547				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	14.8	4.9	11.7	4.9	24.5	*	4.9	16.9			
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	20	60.6	80	190	*	40	200	*	20	69		
Monstercode en monstertraject												
¹	12981467-001 MM1bg MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50											
²	12981467-002 MM2bg MM2bg, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50											
³	12981467-003 M3bg M3bg, 03: 20-40											
⁴	12981467-004 MM4bg MM4bg, 16: 50-80, 17: 0-50, 19: 0-40, 22: 0-50, 23: 0-50											

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
- 1: lutum 2.7% humus 3.3%
 - 2: lutum 10% humus 4.2%
 - 3: lutum 1% humus 1.5%
 - 4: lutum 5.1% humus 2.9%



Vervolg tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{3d)}	MM5bg ¹ 5		MM6og ² 6		MM7og ³ 7		MM8og ⁴ 8					
	or	br	or	br	or	br	or	br				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.8	—	—	6.5	—	—	3.3	—	—	2.4	—	—
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	5.2	—	—	19	—	—	15	—	—	13	—	—
METALEN												
barium*	28	77.5		59	73.2		37	54.6		25	40.8	
cadmium	0.21	0.333		0.62	0.727	*	0.25	0.342		<0.2	0.203	
kobalt	2.7	7.03		6.7	8.24		5.5	7.98		4.9	7.82	
koper	8.1	14.7		20	23.8		10	13.9		7.2	10.7	
kwik	0.06	0.0815		0.18	0.197	*	0.08	0.0942		<0.05	0.0426	
lood	18	26.4		41	46.2		21	26.1		11	14.3	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.53	0.53	
nikkel	7.8	18		20	24.1		16	22.4		16	24.3	
zink	67	134		150	180	*	70	98		36	54.4	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.467	0.467		0.314	0.314		0.174	0.174		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	17.5		4.9	7.54		4.9	14.8		4.9	20.4	*
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	40	143		<20	21.5		<20	42.4		<20	58.3	

Monstercode en monstertraject

¹	12981467-005	MM5bg MM5bg, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 8-40, 29: 8-20, 31: 0-50
²	12981467-006	MM6og MM6og, 06: 60-100, 07: 60-90, 08: 60-70, 12: 100-150
³	12981467-007	MM7og MM7og, 16: 80-130, 16: 130-180, 21: 50-80, 27: 50-100, 27: 100-150, 27: 150-200
⁴	12981467-008	MM8og MM8og, 28: 90-140, 28: 140-190, 31: 100-130

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bd)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 5: lutum 5.2% humus 2.8%
 6: lutum 19% humus 6.5%
 7: lutum 15% humus 3.3%
 8: lutum 13% humus 2.4%



Vervolg tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{b)}	MM9bg ¹ 1		MM10bg ² 2			
	or	br	or	br		
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	—	—	1.4	—	—
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	1.7	—	—	2.7	—	—
METALEN						
barium*	<20	54.2	<20	49.9		
cadmium	<0.2	0.241	0.25	0.426		
kobalt	<1.5	3.69	2.4	7.84		
koper	<5	7.24	6.6	13.3		
kwik	<0.05	0.0503	<0.05	0.0497		
lood	<10	11	<10	10.9		
molybdeen	0.64	0.64	0.60	0.6		
nikkel	6.3	18.4	8.7	24		
zink	<20	33.2	54	124		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	—	—	<0.01	—	—
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	0.704	0.704		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	*	4.9	24.5	*
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	70	40	200		*

Monstercode en monstertraject

¹ 13045052-001 MM9bg 101: 7-20, 102: 7-15, 103: 7-20
² 13045052-002 MM10bg 104: 12-40, 105: 15-65, 106: 14-60, 107: 15-65

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- b) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 1: lutum 1.7% humus 0.5%
 2: lutum 2.7% humus 1.4%



4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 opgesomd.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb08 ¹	Pb16 ²	Pb28 ³
METALEN			
barium	280 *	160 *	290 *
cadmium	0.35	0.23	0.40
kobalt	12	5.2	8.2
koper	2.9	<2.0	<2.0
kwik	<0.05	<0.05	<0.05
lood	3.3	2.8	2.0
molybdeen	<2	<2	<2
nikkel	9.7	3.3	6.8
zink	50	31	21
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21 *	0.21 *	0.47 *
styreen	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0.02	0.03 *	0.07 *
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	0.000429	0.001
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1 *	<0.1 *	<0.1 *
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 *	0.14 *	0.14 *
dichloormethaan	<0.2 *	<0.2 *	<0.2 *
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 *	<0.1 *	<0.1 *
tetrachloormethaan	<0.1 *	<0.1 *	<0.1 *
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 *	<0.1 *	<0.1 *
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 *	<0.1 *	<0.1 *
trichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	<0.2 *	<0.2 *	<0.2 *
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹	12985186-001	Pb08 1
²	12985186-002	Pb16 1
³	12985186-003	Pb28 1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ° gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



4.4 Analyseresultaten waterbodem

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 4.3 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten. De toetsing van de monsters is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten waterbodemonderzoek

Monster	Verspreiden in oppervlaktewater	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Toepassen elders op landbodem	Toepassen in oppervlaktewaterlichaam			
				Vrij toepasbaar	Klasse		Niet toepasbaar
					A	B	
MMslib	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	X			

4.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

Verkennen bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond, ter plaatse van de boringen 3, 16, 23, 24, 26 zintuiglijk bijmengingen met puin waargenomen (enkele sporen tot sterk puinhoudend). Ter plaatse zijn graafgaten gemaakt en is het maaiveld en de opgeboorde/opgegraven grond visueel geïnspecteerd op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Dit is niet waargenomen.

Ook in de opgegraven grond uit de graafgaten langs de opstallen met asbesthoudende dakplaten, is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de mengmonsters van de bovengrond op het zuidelijke terreindeel (MM1bg, MM2bg en M3bg) zijn licht verhoogd gehalten aan cadmium, kwik, zink en/of minerale olie gemeten. In de mengmonsters van de bovengrond op het noordelijke terreindeel (MM4bg en MM5bg) zijn de gehalten aan onderzochte stoffen allen lager dan de achtergrondwaarden aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond op het zuidelijke terreindeel (MM6og) zijn licht verhoogd gehalten aan cadmium, kwik en zink gemeten. In de mengmonsters van de ondergrond op het noordelijke terreindeel (MM7og en MM8og) zijn de gehalten aan onderzochte stoffen allen lager dan de achtergrondwaarden aangetoond.

In het mengmonster dat is samengesteld uit de bodemlaag onder de vloer van de voormalige werkplaats/opslag (MM9bg, boringen 101,102,103), zijn de gehalten aan onderzochte stoffen allen lager dan de achtergrondwaarden.

Het mengmonster, samengesteld uit de bodemlaag onder het betonpad (MM10bg, boringen 104 t/m 107), bevat een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. De overige gehalten aan onderzochte stoffen zijn allen lager dan de achtergrondwaarden.

In het grondwatermonster, afkomstig uit peilbuis 8, is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. In de grondwatermonsters, afkomstig uit de peilbuizen 16 en 28, zijn licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen en/of naftaleen aangetoond. Aangezien er in de grond geen sprake is van een verhoogd gehalte met barium, wordt verwacht dat de verhoogde concentratie van nature aanwezig is. Ook kan dit het gevolg zijn van een verstoord chemisch bodemevenwicht. De oorzaak van het aangetoonde gehalte aan xylenen en naftaleen is niet bekend. Ongeacht de uiteindelijke oorzaak bestaat geen noodzaak voor vervolgonderzoek. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de geldende streefwaarden.



Onderzoek asbest

In het mengmonster van de puinhoudende bodemlagen van de boringen 23, 24, 26 (MM1), is in het laboratorium geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van boring 03 is een volledige puinlaag aangetroffen. Hiervan is 17 kg materiaal verzameld en in het laboratorium (indicatief) onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Dit is niet aangetroffen.

In mengmonster MM2, samengesteld uit de graafgaten 16-1, 108, 109 en 110 (langs gevel westelijke opstal), is geen asbest aangetroffen. Dit geldt tevens voor mengmonster MM3, samengesteld uit de graafgaten 111, 112, 113, langs de gevel van de oude stal.

Verkennen waterbodemonderzoek

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt, dat het onderzochte slib voor verspreiding op aangrenzende percelen in aanmerking komt. Voor de toepassing van het slib elders in of op de bodem wordt het materiaal als 'altijd toepasbaar' beoordeeld.

4.6 Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten, die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses, kan worden geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie, formeel verworpen dient te worden.

Dit op basis van de gemeten licht verhoogd gehalten aan cadmium, kwik, zink en minerale olie in de grond en de gemeten licht verhoogde concentratie aan barium, xylenen en naftaleen in het grondwater. Deze hebben vermoedelijk (deels) een natuurlijke oorsprong en/of zijn het gevolg van een niet volledig hersteld chemisch bodemevenwicht, na plaatsing van de peilbuis. Aangezien slechts sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Aangezien in geen van de graafgaten en analysemonsters asbest is aangetroffen, wordt de locatie niet als asbestverdacht aangemerkt. Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat het uitgevoerde onderzoek een steekproefsgewijze benadering heeft en mogelijk plaatselijk sprake kan zijn van afwijkingen ten opzichte van het algemene beeld.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Verkennen bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond, ter plaatse van de boringen 3, 16, 23, 24, 26 en 30 zintuiglijk bijmengingen met sporen tot sterk puin waargenomen, die op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden. Het maaiveld en de opgeboorde grond is visueel is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Dit is niet waargenomen.

In de boven- en ondergrond, op het zuidelijke terreindeel, zijn lichte verontreinigingen met cadmium, kwik, zink en minerale olie aangetoond. In de boven- en ondergrond, op het noordelijke terreindeel, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

In de bodemlaag onder de voormalige werkplaats/opslag zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van het betonpad is een lichte verontreiniging met minerale olie in de bodemlaag onder de betonverharding aangetroffen.

Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen en naftaleen. Naar verwachting heeft de aangetoonde concentratie met barium een natuurlijke oorsprong en/of is het gevolg van een (tijdelijke) verstoring van het chemisch bodemevenwicht na plaatsing van de peilbuizen. De oorzaak van de aangetoonde concentratie met xylenen en naftaleen is onbekend.

Verkennen onderzoek asbest

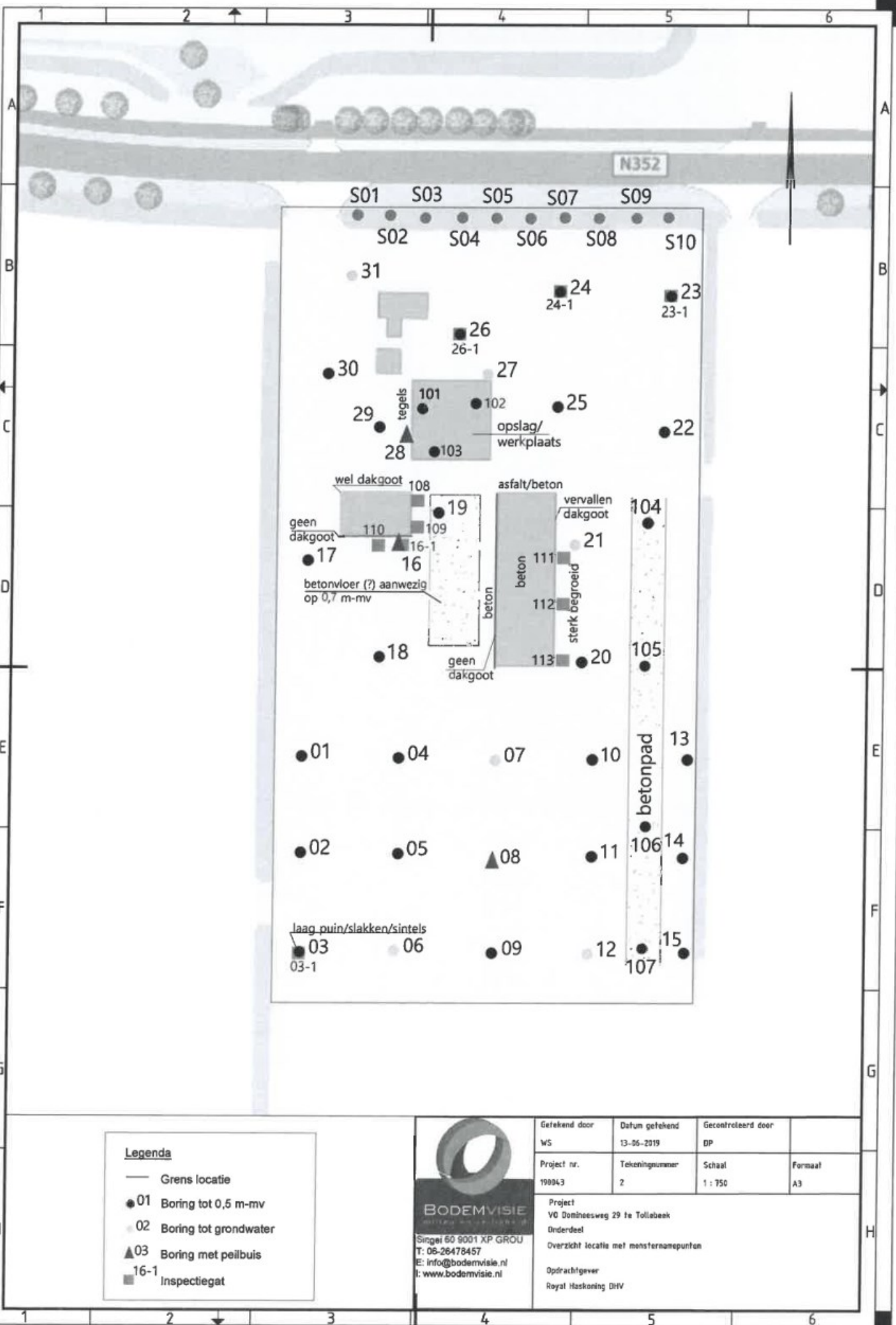
Zowel visueel als analytisch is geen asbest(verdacht materiaal) aangetroffen in de mengmonsters van de puinhoudende bodemlagen. In een plaatselijk aangetroffen puinlaag is eveneens geen asbest aangetroffen. Tevens is in de contactzone langs de opstallen met gootloze asbesthoudende daken, geen asbest aangetroffen.

Verkennen waterbodemonderzoek

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt, dat het onderzochte slib voor verspreiding op aangrenzende percelen in aanmerking komt. Voor de toepassing van het slib elders in of op de bodem wordt het materiaal als 'altijd toepasbaar' beoordeeld.

Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem hoeft ons inziens geen belemmering te vormen voor een herontwikkeling van de locatie.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat rekening gehouden dient te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.



Legenda

- Grens locatie
- 01 Boring tot 0,5 m-mv
- 02 Boring tot grondwater
- ▲ 03 Boring met peilbuis
- 16-1 Inspectiegat



BODENVISIE
advies en onderzoek

Singel 60 9001 XP GROU
T: 06-26478457
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

Gefekend door WS	Datum gefekend 13-06-2019	Gecontroleerd door DP	
Project nr. 190043	Tekeningnummer 2	Schaal 1 : 750	Formaat A3
Project VO Dominieusweg 29 te Tollbeek			
Onderdeel Overzicht locatie met monsternamepunten			
Opdrachtgever Rijst Haskoning DHV			