



HB Adviesbureau
adviseurs en ingenieurs



Verkennd bodemonderzoek

Oostranddreef te Lelystad





In opdracht van

Naam: Gemeente Lelystad
Postadres: Stadshuisplein 2
Postcode + plaats: 8200 AB LELYSTAD
Contactpersoon: Dhr. G. Boekel

Projectnummer: **23HB0812-A1**
Datum: 15 februari 2024
Opgesteld door: Dhr. ing. B. Keukens
Gecontroleerd door: Dhr. L.H. Smoor
Versie: 1

Aanleiding: Voorgenomen herinrichting
Norm: NEN 5740
Veldwerk: Conform certificaat BRL 2000 (EC-SIK-20315)
Analyses: Eurofins-Omegam

HB Adviesbureau

Bezoekadres: Comeniusstraat 7, 1817 MS Alkmaar
Krijn Taconiskade 412, 1087 HW Amsterdam
Telefoonnummer: 088-4720600
E-mail: info@hbadvies.nl
Internet: www.hbadvies.nl

HB Adviesbureau verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoewel HB Adviesbureau de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een verontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek. HB Adviesbureau werkt uitsluitend samen met laboratoria, welke door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd zijn. De laboratoria bieden u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analyseresultaten te controleren.



Inhoudsopgave

1. Inleiding en doel	2
2. Vooronderzoek en toetsingskader	3
2.1 Inleiding	3
2.2 Geraadpleegde informatiebronnen	3
2.3 Verkregen informatie vooronderzoek en uitvoering veldwerk	4
2.4 Onderzoekshypothese en -opzet	6
2.5 Toetsingskader	6
3. Beschrijving veldwerk	7
3.1 Uitvoering bodemonderzoek	7
4. Resultaten grond	8
4.1 Veldwerk	8
4.2 Uitvoering analyses	8
4.3 Analyseresultaten	9
5. Veiligheid	11
6. Conclusies en aanbevelingen	12

BIJLAGEN

I	:	Overzichtstekening met topografische ligging
II	:	Profielbeschrijvingen
III	:	Toetsingstabellen
IV	:	Analysecertificaten
V	:	Toetsingskader

1. Inleiding en doel

Door de gemeente Lelystad is aan HB Adviesbureau opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de berm aan de oost- en westzijde van de Oostranddreef te Lelystad. Een overzicht van de onderzoekslocatie met de topografische ligging is weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van asfaltonderhoud.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van:

- de milieuhygiënische situatie op de locatie;
- de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende grond en de milieuhygiënische kwaliteit hiervan;
- de in acht te nemen veiligheidsklasse conform de CROW 400 tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Met bovenstaande doelstellingen wordt nagegaan of er belemmeringen en/of beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen werkzaamheden.

Voorafgaand aan de uitvoering van onderhavig onderzoek wordt eerst alle (historische) informatie verzameld. Vervolgens wordt met in achtneming van de doelstellingen van het onderzoek bepaald welke onderzoeksprotocol(len) gevolgd dient te worden en op welke wijze (strategie) het onderzoek uitgevoerd wordt. Het gehele voortraject voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt behandeld in hoofdstuk 2.

2. Vooronderzoek en toetsingskader

2.1 Inleiding

In de NEN 5740 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een onderzoekshypothese opgesteld.

In de NEN 5725 is weergegeven welke inspanning noodzakelijk is bij welk soort aanleiding voor het uit te voeren vooronderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat dient te worden voldaan aan de onderzoeksaspecten vallend onder de aanleiding:

- A: uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.
- G: tijdelijk uitnemen van grond en het inschatten van arbeidshygiënische risico's.
- H: uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk uitnemen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De gegevens worden verkregen door onder andere het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, diverse overheidsinstanties, (digitaal) kaartmateriaal en het uitvoeren van een terreininspectie. Middels (historisch) kaartmateriaal wordt het vroegere gebruik van de locatie vastgesteld en wordt, onder andere, achterhaald of op de onderzoekslocatie voorheen bebouwing, sloten en/of dammen aanwezig zijn (geweest). Tevens is de relevante informatie verkregen tijdens het veldwerk beoordeeld en verwerkt in dit hoofdstuk gezien dit mogelijk tot een aanpassing van de onderzoeksopzet kan leiden.

2.2 Geraadpleegde informatiebronnen

Op de ter zake doende informatiebronnen is een screening uitgevoerd. Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie heeft voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk plaatsgevonden.

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven welke informatiebronnen zijn geraadpleegd en uit welke bron(nen) relevante gegevens zijn verkregen.

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde informatiebronnen

Informatiebron	Geraadpleegd	Informatie beschikbaar
Opdrachtgever / eigenaar	✓	✓
Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek	✓	✓
Bodemloket	✓	✓
Bodemkwaliteitskaart	✓	✓
Eerdere onderzoeksrapporten aanwezig	✓	-
(Historisch) kaartmateriaal	✓	✓
Google Maps	✓	✓
Locatiebezoek / terreininspectie	✓	✓
Overige informatiebronnen	-	-

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van informatie is HB Adviesbureau afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Verwacht wordt dat met de uitgevoerde screening een representatief beeld van de onderzoekslocatie wordt verkregen zodat een betrouwbare onderzoekshypothese kan worden opgesteld.

2.3 Verkregen informatie vooronderzoek en uitvoering veldwerk

Met de verzamelde gegevens van de locatie wordt met de specifieke terreingegevens beoordeeld of het bodemonderzoek zal plaatsvinden conform de strategie voor een onverdachte of verdachte locatie. De mate van verdachtheid is afhankelijk van het (vroegere) gebruik van de locatie, de aard van de activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden en de aanwezigheid van potentiële bronlocaties.

In tabel 2.2 is een overzicht van de terreingegevens en is de eventuele aanwezigheid van potentiële verontreinigingsbronnen weergegeven. Tevens is aangegeven of tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden in de bodem aandachtspunten zijn aangetroffen welke aanleiding geven tot het aanpassen en/of aanvullen van de onderzoekshypothese of onderzoeksopzet. Derhalve is ook reeds aangegeven of tijdens de veldwerkzaamheden bodemlagen zijn aangetroffen waarin een bijmenging met puin aanwezig is (asbestverdacht).

Tabel 2.2 Overzicht terreingegevens en verontreinigingsbronnen

Terreingegevens

Oppervlakte onderzoekslocatie	3,5 ha (3.500 m ¹ lengte x 10 m ¹ breedte)
Vroeger gebruik van de locatie	Polder / weiland
Huidig gebruik van de locatie	Infrastructuur / berm
Toekomstig gebruik van de locatie	
Gebruik belendende percelen	Wonen, bedrijven, infrastructuur
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	De Oostranddreef loopt over de Larservaart en het Gelderse Diep. Naast de bermen zijn meerdere watergangen aanwezig.
Verhardingen	Nee

Potentiele verontreinigingsbronnen

Brandstoftank(s)	Niet bekend
Gedempte sloten	
Brand(plaats)	
Sloopwerkzaamheden	
Asbestverdacht materiaal	
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	-
Andere bronnen, bijzonderheden	

Algemene informatie

De onderzoekslocatie betreft de bermen aan weerszijden van de Oostranddreef te Lelystad. De locatie is gelegen tussen de rotonde met de Heralaan/Larserdreef en de t-splitsing met de Kustendreef. Uitgangspunt is dat de totale lengte van de berm een lengte heeft van circa 3.500 meter en gemiddeld circa 5 meter breed is. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is 3,5 ha (3.500 m lengte x 10 meter breedte). Men is voornemens werkzaamheden te verrichten ten behoeve van asfaltonderhoud. Hierbij

wordt de berm aan de oost- en westzijde van de weg verlaagd waarbij de toplaag (circa 15 cm-mv) wordt afgeschraapt. Ter plaatse van de middenberm worden er geen werkzaamheden uitgevoerd.

Aanvullend worden er werkzaamheden uitgevoerd bij de rotonde Oostranddreef/Pauwenburg/Breedenburg. De rotonde wordt iets verlegd, waarbij er grond wordt ontgraven tot een diepte van ca. 1,0 m-mv.

Informatie historisch onderzoek

Uit bestudeerd historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) blijkt dat op de weg in de jaren 80 van de vorige eeuw is aangelegd. In de jaren daarna zijn er verschillende veranderingen zichtbaar. Er zijn rotondes aangelegd en er zijn verschillende watergangen langs de berm gegraven. Er zijn geen bodembedreigende activiteiten op de locatie bekend. Er is tevens geen informatie bekend over gedempte sloten, voormalige dammen en/of voormalige bebouwing.

Voorgaand onderzoek

Uit de controle van het Bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek en bodemloket is het niet duidelijk of er ooit eerder bodemonderzoek ter plaatse van de bermen is uitgevoerd. Van de belendende percelen zijn er enkele onderzoeken bekend. Echter worden deze onderzoeken, gezien de afstand tot de onderhavige onderzoekslocatie, als niet relevant beschouwd.

Verdachtheid t.a.v. PFAS

Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS) worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Waarschijnlijk komen deze stoffen al langere tijd in de bodem voor. PFAS wordt in het algemeen in zeer lage gehalten in de bodem aangetroffen. Op specifieke bronlocaties worden sterk verhoogde gehalten aangetoond (brandplaatsen waar met blusschuim is gewerkt, bedrijven met bepaalde processen, verwerkingsplaatsen van afval e.d.). Onderhavige onderzoekslocatie wordt niet als bronlocatie aangemerkt. Aangezien men voornemens is grond van de locatie af te voeren worden de grondmonsters aanvullend onderzocht op PFAS.

Verdachtheid t.a.v. asbest

Van een onderzoekslocatie dient binnen het vooronderzoek conform de NEN 5725 te worden vastgesteld of deze asbestverdacht is. Deze hypothese kan worden vastgesteld met behulp van de handreiking in de NEN 5725 (bijlage A). Hiervoor dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

- Is er een asbestverdachte (bodembelastende) activiteit op de locatie aanwezig?
- Is er asbestverdacht materiaal op de locatie aanwezig?
- Is er puin in de bodem aanwezig en is deze te relateren aan asbest?

Op basis van het vooronderzoek zijn er geen asbestverdachte activiteiten op de locatie bekend.

Op de onderzoekslocatie is door de veldwerkers, in bezit van een opleiding asbestherkenning, voorafgaand aan het onderzoek visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de aanwezige objecten en de watergangen (beschoeiingen en aangrenzende percelen). Tevens is het maaiveld van de locatie op globale wijze geïnspecteerd. Het opgeboorde materiaal is tijdens de veldwerkzaamheden beoordeeld.

Uit deze beoordeling zijn geen bijzonderheden geconstateerd. Derhalve is er geen aanleiding aanwezig tot het uitvoeren van een verkennend asbest in grond- en/of puin onderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897.

Informatie bodem(kwaliteits)kaart

Op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaart is gebleken dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvan zowel de bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv) als de ondergrond (0,5 tot 2,0 m-mv) voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw en natuur.

2.4 Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksprotocol met de bijhorende onderzoeksopzet (strategie). Hierbij is gebruikt gemaakt van de vigerende normen.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740).

In tabel 2.3 zijn de hypothesen weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategieën.

Tabel 2.3 Onderzoekshypothesen en strategieën

Hypothese	Verwachte stoffen	Norm	Strategie	Toelichting
Onverdacht	Geen	NEN 5740	5.1	Op basis van de beschikbare bodemkwaliteitskaart

5.1 Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet-lijnvormig (NEN 5740-ONV-NL).

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.

2.5 Toetsingskader

Indeling van de mate van verontreiniging vindt plaats op basis van de Omgevingswet, waarbij de analyseresultaten worden getoetst volgens bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

De resultaten van onderhavig onderzoek worden indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit om een indruk te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van de diverse grond(lagen). De resultaten kunnen worden gebruikt voor de afvoer van eventueel overtollige grond naar een groundbank/verwerker. Om de grond elders toe te passen dient een onderzoek te worden uitgevoerd conform de BRL 1000, protocol 1001 (partijkeuring AP04).

Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat de oplevering van de toetsingen onder de Omgevingswet middels de service BoToVa vertraging heeft opgelopen en waarschijnlijk pas medio juli 2024 beschikbaar is. De toetsingen in onderhavige rapportage zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders Omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

PFAS

Voor wat betreft de hergebruiksmogelijkheden worden de resultaten van de grond getoetst volgens het vigerend toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie).

Opgemerkt wordt dat het lokale beleid leidend is ten opzichte van het vigerend handelingskader.

Voor een omschrijving van het toetsingskader wordt verwezen naar **bijlage V**.

In **bijlage III** zijn de (omgerekende) analyseresultaten en de toetsing weergegeven. De originele analysecertificaten met alle resultaten zijn weergegeven in **bijlage IV**.

3. Beschrijving veldwerk

3.1 Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn, conform protocol 2001, uitgevoerd op 25 januari 2024 door de heer R. Laan.

Een overzicht van de deellocaties en diepten van alle boringen in meters minus maaiveld (m-mv) zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde boringen en peilbuizen

Deellocatie	Boringen 0,5 à 0,7 m-mv	Boringen 1,0 m-mv
Berm	01 t/m 31*	
Rotonde Oostranddreef/Pauwenburg/Breedenburg		23 en 24

* boringen 23 en 24 zijn doorgezet tot 1,0 m-mv

Opgemerkt wordt dat:

- het opgeboorde materiaal per bodemlaag over een traject van maximaal 0,5 m¹ bemonsterd is en zintuiglijk beoordeeld is op bodemkundige en verontreinigingskenmerken;
- geen peilbuis is geplaatst omdat de verwachting is dat de werkzaamheden niet in het grondwater zullen plaatsvinden;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor;
- bij de bemonstering tevens rekening is gehouden met de eisen uit de Handreiking PFAS bemonsteren, uitgave van Kenniscentrum PFAS, VVMA en VKB (versie 01 d.d. 25 juni 2020).

De locaties van de boringen zijn weergegeven in **bijlage I**.

4. Resultaten grond

4.1 Veldwerk

De bodemopbouw, tot de maximale boordiepte van 1,0 m-mv, bestaat uit zowel zand als klei.

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 4.1 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 4.1 Zintuiglijke verdachte waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
02	0,20 - 0,50	sporen slakken
08	0,20 - 0,40	sporen slib
14	0,20 - 0,50	sporen plastic
17	0,20 - 0,50	sporen metaal, sporen kolengruis
27	0,20 - 0,50	sporen baksteen

Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%

Opgemerkt wordt dat de aanwezigheid van bodemvreemde materialen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen, minerale olie en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

4.2 Uitvoering analyses

In tabel 4.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven. Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en/of organische stof van alle grond(meng)monsters vastgesteld.

Tabel 4.2 Uitgevoerde analyses grond

Omschrijving	Monster	Zintuiglijke waarneming	Boring (traject m-mv)	Analyse op	Motivatie
Bovengrond klei	M01	-	01 (0,00 - 0,20) 02 (0,00 - 0,20) 04 (0,00 - 0,20) 06 (0,00 - 0,20) 08 (0,00 - 0,20) 09 (0,00 - 0,20) 10 (0,00 - 0,10) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,20) 15 (0,00 - 0,20)	Standaard pakket + PFAS	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit

Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%

Tabel 4.2 Vervolg uitgevoerde analyses grond

Omschrijving	Monster	Zintuiglijke waarneming	Boring (traject m-mv)	Analyse op	Motivatie
Bovengrond klei	M02	-	16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,20) 18 (0,00 - 0,25) 20 (0,00 - 0,15) 21 (0,00 - 0,20) 22 (0,00 - 0,20) 25 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,20) 30 (0,00 - 0,20) 31 (0,00 - 0,20)	Standaard pakket + PFAS	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit
Bovengrond zand	M03	-	03 (0,00 - 0,20) 05 (0,00 - 0,20) 07 (0,00 - 0,30) 12 (0,00 - 0,10) 12 (0,10 - 0,20) 14 (0,00 - 0,20) 19 (0,00 - 0,25) 23 (0,00 - 0,10)		

Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:

- onderlinge verschillen in bodemtype;
- de ligging van de boringen.

Opgemerkt wordt dat bij de monstersamenstelling geen rekening is gehouden met de zintuiglijk verdachte waarnemingen vanwege de ligging van de bodemlagen onder de beoogde ontgravingsdiepte (15 cm-mv).

4.3 Analyseresultaten

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Omgevingswet)

In tabel 4.3 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Middels het aangeven van slechts de maximale toetsingswaarden wordt verwacht dat direct inzicht wordt verkregen in eventuele beperkingen. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage III**. In deze bijlage is ook de toetsingstabel voor PFAS opgenomen.

Veiligheidsmaatregelen (CROW 400)

In tabel 4.3 is eveneens de toepassing van arbeidshygiënische maatregelen conform de CROW 400 opgenomen. Opgemerkt wordt dat vanaf maart 2023 conform de CROW 400 de berekening van de veiligheidsklasse voor alle niet vluchtige stoffen is aangepast. Dit houdt in dat bij invoer van waarden wordt bij alle niet-vluchtige stoffen geen bodemtypecorrectie meer wordt toegepast. Bij vluchtige stoffen wordt nog wel de bodemtypecorrectie toegepast. Voor een uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

Tabel 4.3 Toetsingsresultaten grond

Monster	Zintuiglijke waarneming	Boring (traject m-mv)	Maximale toetsingswaarde / kwaliteitsklasse					Maatgevende parameter(s)	CROW 400
			Landbouw & natuur	Wonen	Industrie	Matig	Sterk (>Interventie-waarde)		
M01	-	01 (0,00 - 0,20)	X					-	Basishygiëne
		02 (0,00 - 0,20)							
		04 (0,00 - 0,20)							
		06 (0,00 - 0,20)							
		08 (0,00 - 0,20)							
		09 (0,00 - 0,20)							
		10 (0,00 - 0,10)							
		11 (0,00 - 0,50)							
		13 (0,00 - 0,20)							
		15 (0,00 - 0,20)							
M02	-	16 (0,00 - 0,50)			X			Minerale olie	
		17 (0,00 - 0,20)							
		18 (0,00 - 0,25)							
		20 (0,00 - 0,15)							
		21 (0,00 - 0,20)							
		22 (0,00 - 0,20)							
		25 (0,00 - 0,50)							
		27 (0,00 - 0,20)							
		30 (0,00 - 0,20)							
		31 (0,00 - 0,20)							
M03	-	03 (0,00 - 0,20)	X					-	
		05 (0,00 - 0,20)							
		07 (0,00 - 0,30)							
		12 (0,00 - 0,10)							
		12 (0,10 - 0,20)							
		14 (0,00 - 0,20)							
		19 (0,00 - 0,25)							
		23 (0,00 - 0,10)							

Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Bal en Rbk)

Uit de analyseresultaten is het volgende gebleken:

- de kleiige bovengrond ter plaatse van de westelijke berm valt in kwaliteitsklasse Landbouw en natuur;
- de kleiige bovengrond ter plaatse van de oostelijke berm valt, op basis van minerale olie, in kwaliteitsklasse Industrie;
- de zandige bovengrond ter plaatse van de westelijke en oostelijke berm valt in de kwaliteitsklasse Landbouw en natuur;
- de grond is op basis van PFAS niet verontreinigd.

5. Veiligheid

Voor de uitvoering van werken in de bodem dient te worden nagegaan of de toepassing van arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk is.

Indien sprake is van verontreinigde grond moet, bij de uitvoering van werkzaamheden in en met deze grond, veilig worden gewerkt conform de wettelijke voorschriften. De wettelijke voorschriften zijn vastgelegd in het Arbeidsomstandighedenbesluit, en de daaraan gekoppelde beleidsregels.

Ter invulling van de wettelijke voorschriften is door het CROW publicatie 400 uitgegeven ('Werken in of met verontreinigde bodem', 4^e druk, november 2023).

De voorlopige veiligheidsklasse conform CROW 400, zoals bepaald in onderhavige rapportage, hoeft niet bepaald te worden door de veiligheidskundige, maar de inzet van deze deskundigheid in zowel ontwerpfase (opstellen V&G plan) als uitvoeringsfase is verplicht. Dit is met name relevant omdat de veiligheidsklasse en de beheersmaatregelen niet direct aan elkaar te koppelen zijn en er inhoudelijke discussies kunnen ontstaan over de toe te passen beheersmaatregelen. Het niveau van de minimale deskundigheid is opgenomen in de CROW 400 (tabel M5-1).

Er moet ook in de ontwerpfase een expliciete onderbouwing aanwezig zijn die is opgesteld door de betrokken veiligheidskundige, inclusief een motivering van voorgestelde voorlopige beheersmaatregelen. Uiteindelijk is het echter aan de uitvoerende partij om de definitieve beheersmaatregelen te onderbouwen, met name daar waar men afwijkt van de voorlopige beheersmaatregelen.

In onderhavig geval vallen alle graafwerkzaamheden in de grond onder het regime **Basishygiëne**.

Opgemerkt wordt dat vanaf maart 2023 conform de CROW 400 de berekening van de veiligheidsklasse voor alle niet vluchtige stoffen is aangepast. Dit houdt in dat bij invoer van waarden wordt bij alle niet-vluchtige stoffen geen bodemtypecorrectie meer wordt toegepast. Bij vluchtige stoffen wordt nog wel de bodemtypecorrectie toegepast.

De voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen dienen te zijn opgenomen in een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan). De veiligheidskundige van de uitvoerende partij dient, voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden, een definitieve uitspraak te doen over de te nemen veiligheidsmaatregelen.

6. Conclusies en aanbevelingen

In het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de bermen aan weerszijden van de Oostranddreef te Lelystad wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

- de kleiige bovengrond ter plaatse van de westelijke berm valt in kwaliteitsklasse Landbouw en natuur;
- de kleiige bovengrond ter plaatse van de oostelijke berm valt, op basis van minerale olie, in kwaliteitsklasse Industrie;
- de zandige bovengrond ter plaatse van de westelijke en oostelijke berm valt in de kwaliteitsklasse Landbouw en natuur;
- de grond is op basis van PFAS niet verontreinigd.

Veiligheid

- indien werkzaamheden worden uitgevoerd in de bodem is de milieuhygiënische veiligheidsklasse Basishygiëne van toepassing.

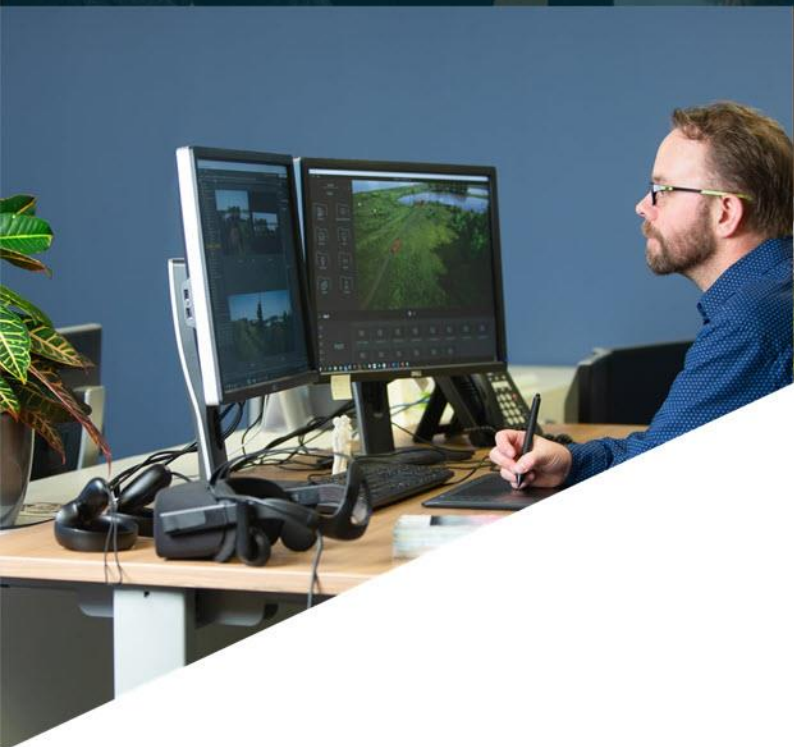
Eindconclusie

Uit de resultaten van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen werkzaamheden op de locatie.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt:

- de voorliggende rapportage aan alle betrokken partijen te overleggen;
- de bij de rapportage (digitaal) bijgevoegde XML-file aan te leveren aan de Omgevingsdienst;
- ten minste 1 week voor de start van de graafwerkzaamheden een melding graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit te doen aan het bevoegd gezag en informatie te verstrekken aan het bevoegd gezag conform Hoofdstukken 2, 4 en 5 uit het Besluit Activiteiten Leefomgeving;
- tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden alert te zijn op afwijkende bodemlagen;
- bij de herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit.



Vestiging Alkmaar

Comeniusstraat 7
1817 MS Alkmaar

Vestiging Amsterdam

Krijn Taconiskade 412
1087 HW Amsterdam

Telefoonnummer

088-4720600

E-mail

info@hbadvies.nl

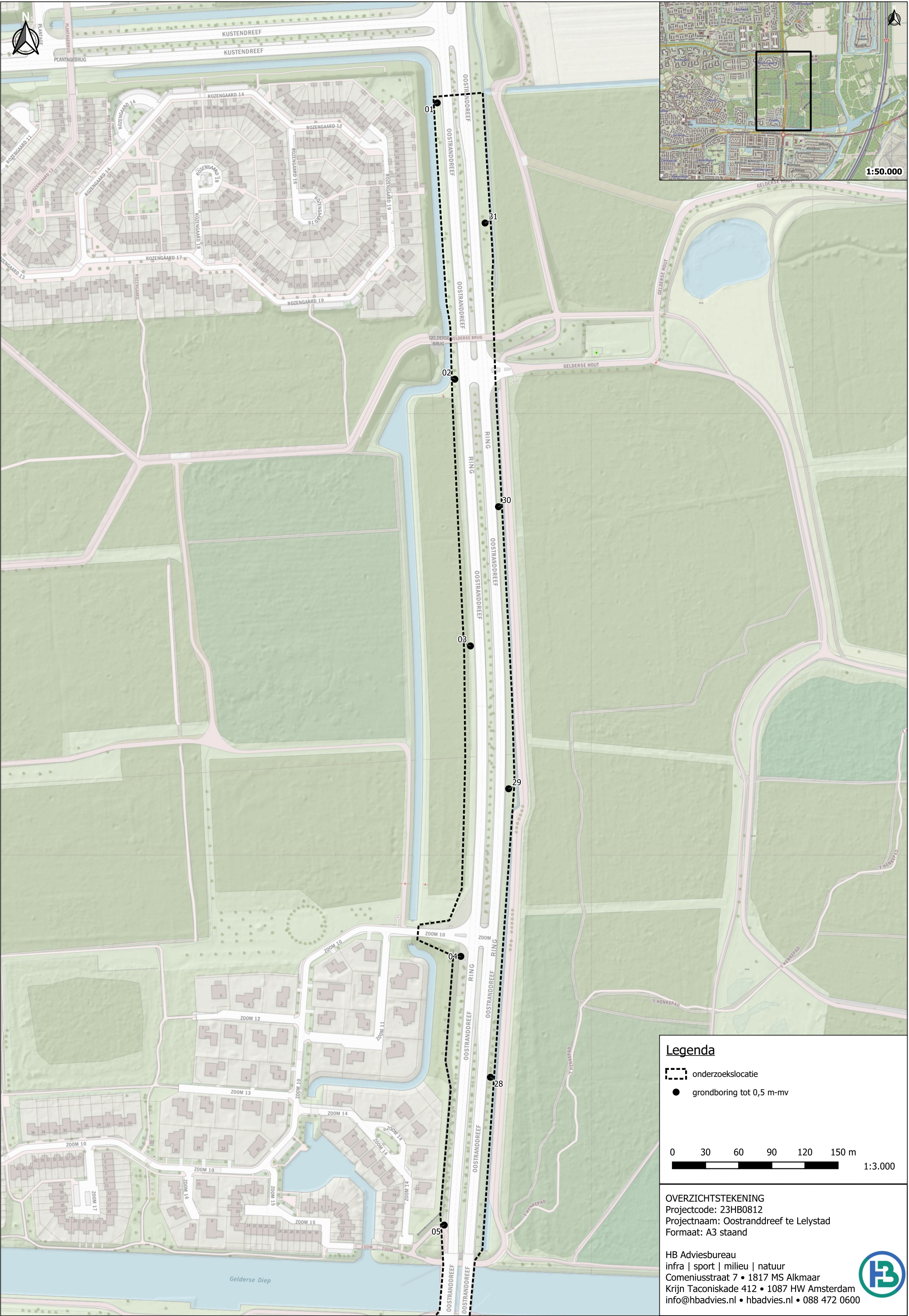
Website

hbadvies.nl

NEN-EN-ISO 9001-2015

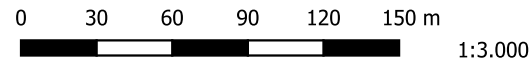
NCK.2019.272.ISO 9001.H162

Meer over ons →



Legenda

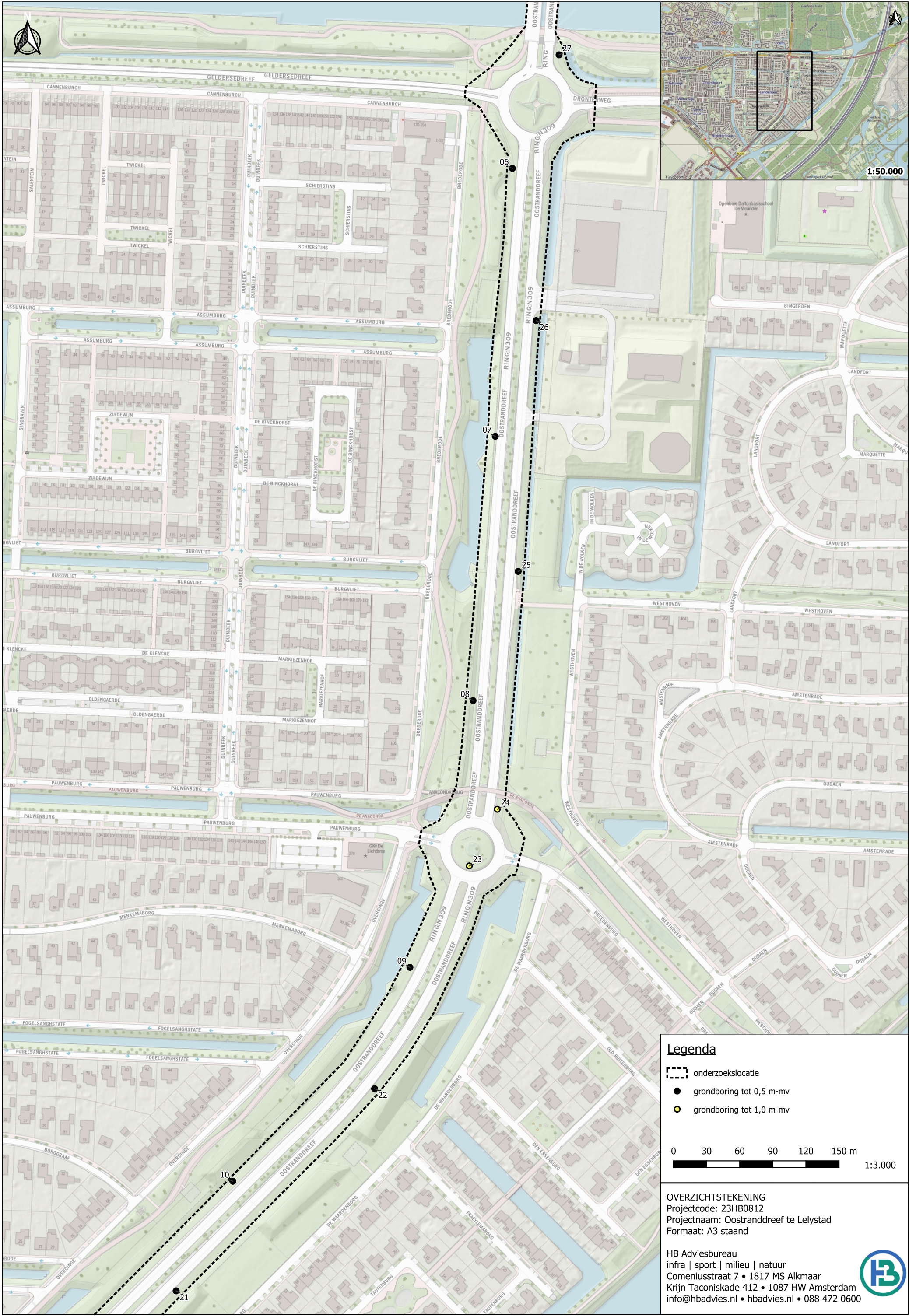
- onderzoekslocatie
- grondboring tot 0,5 m-mv



OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 23HB0812
Projectnaam: Oostranddreef te Lelystad
Formaat: A3 staand

HB Adviesbureau
infra | sport | milieu | natuur
Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
Krijn Taconiskade 412 • 1087 HW Amsterdam
info@hbadvies.nl • hbadvies.nl • 088 472 0600





Legenda

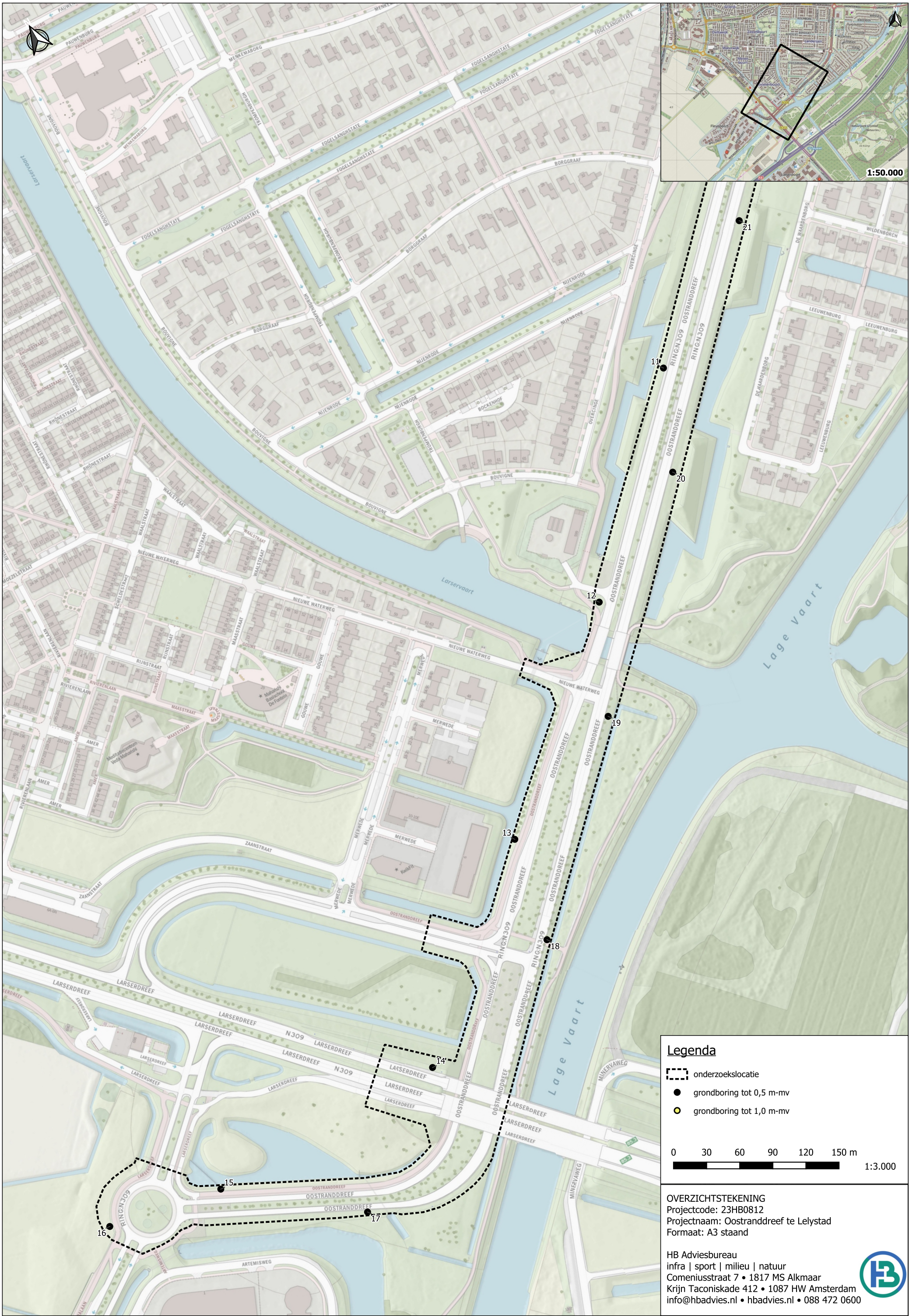
- onderzoekslatie
- grondboring tot 0,5 m-mv
- grondboring tot 1,0 m-mv

0 30 60 90 120 150 m
1:3.000

OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 23HB0812
Projectnaam: Oostranddreef te Lelystad
Formaat: A3 stand

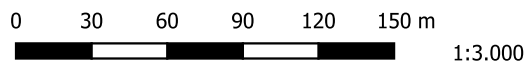
HB Adviesbureau
infra | sport | milieu | natuur
Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
Krijn Taconiskade 412 • 1087 HW Amsterdam
info@hbadvies.nl • hbadvies.nl • 088 472 0600





Legenda

- onderzoekslocatie
- grondboring tot 0,5 m-mv
- grondboring tot 1,0 m-mv



OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 23HB0812
Projectnaam: Oostranddreef te Lelystad
Formaat: A3 staand

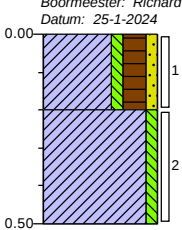
HB Adviesbureau
infra | sport | milieu | natuur
Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
Krijn Taconiskade 412 • 1087 HW Amsterdam
info@hbadvies.nl • hbadvies.nl • 088 472 0600





Meetpunt: 01
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

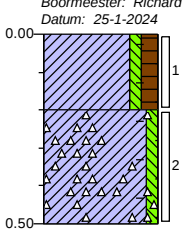
X: 163360,09
Y: 502481,66



m-mv: 0.00 gras
Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak zandig, grijsbruin, Edelmanboor
0.20
Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor
0.50

Meetpunt: 02
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

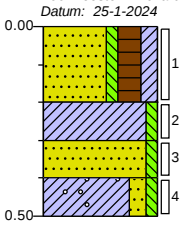
X: 163375,98
Y: 502231,24



m-mv: 0.00 gras
Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, bruingrijs, Edelmanboor
0.20
Klei, zwak siltig, zwak wortelhoudend, sporen roest, sporen slakken, neutraalgrijs, Edelmanboor
0.50

Meetpunt: 03
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

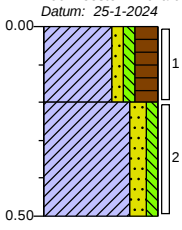
X: 163390,16
Y: 501989,50



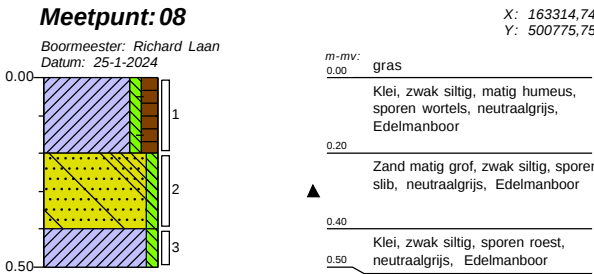
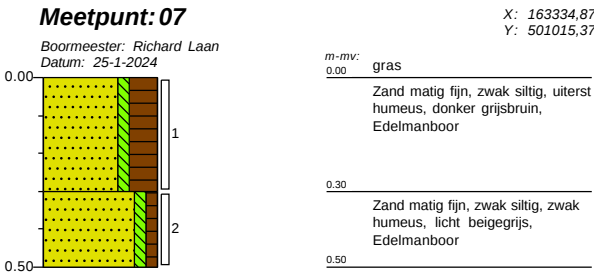
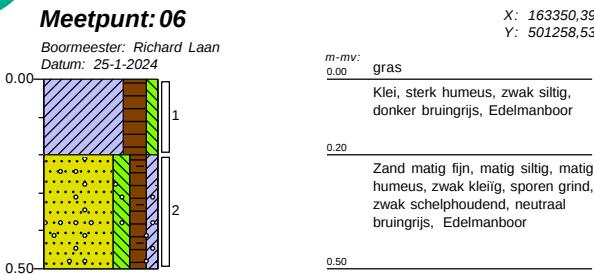
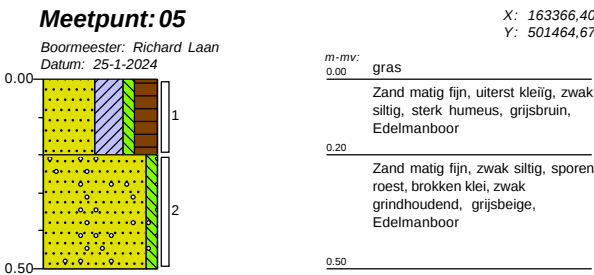
m-mv: 0.00 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig kleilig, grijsbruin, Edelmanboor
0.20
Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor
0.30
Zand matig grof, zwak siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor
0.40
Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen grind, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor
0.50

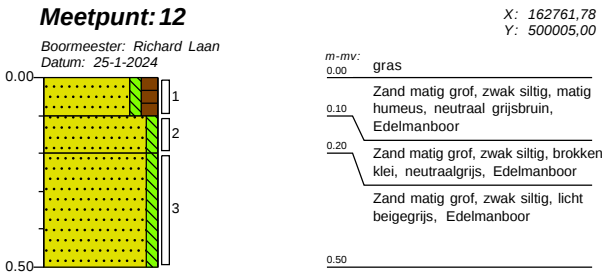
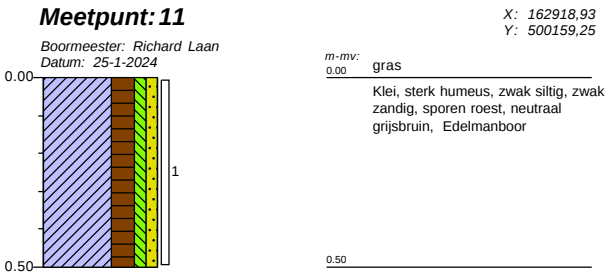
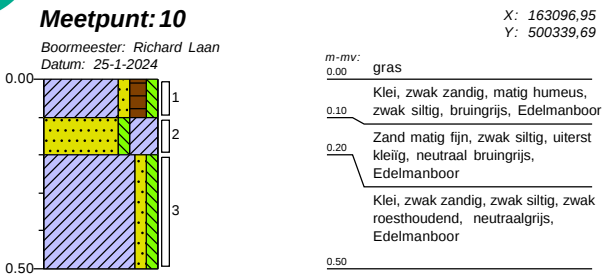
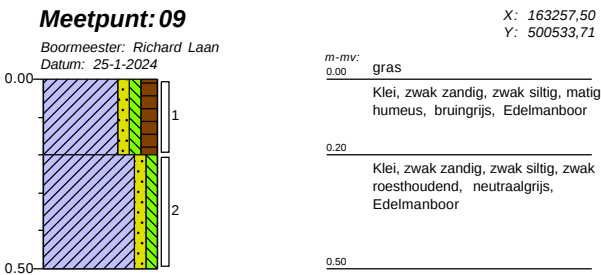
Meetpunt: 04
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

X: 163381,43
Y: 501708,17



m-mv: 0.00 gras
Klei, zwak zandig, zwak siltig, sterk humeus, grijsbruin, Edelmanboor
0.20
Klei, matig zandig, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
0.50

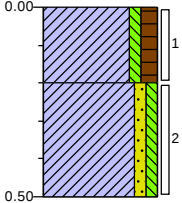






Meetpunt: 13
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

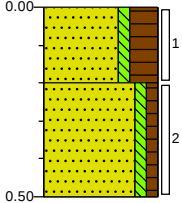
X: 162587,40
Y: 499857,55



m-mv: 0.00 gras
Klei, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
0.20
Klei, zwak zandig, zwak siltig, sporen roest, bruingrijs, Edelmanboor
0.50

Meetpunt: 14
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

X: 162418,84
Y: 499716,15

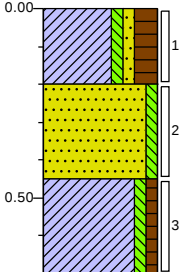


m-mv: 0.00 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, uiterst humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0.20
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen plastic, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.50



Meetpunt: 15
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

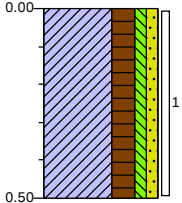
X: 162197,42
Y: 499717,36



m-mv: 0.00 gras
Klei, zwak siltig, zwak zandig, sterk humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
0.20
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, neutraal roestgrijs, Edelmanboor
0.45
Klei, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.70

Meetpunt: 16
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

X: 162093,37
Y: 499738,71

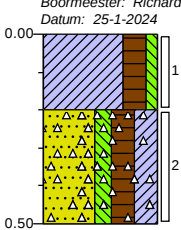


m-mv: 0.00 gras
Klei, sterk humeus, zwak siltig, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.50



Meetpunt: 17
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

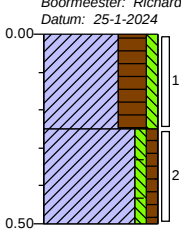
X: 162301,95
Y: 499632,49



m-mv: 0.00 gras
Klei, sterk humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.20
Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk kleiig, sporen metaal, sporen kolengruis, donkergrijs, Edelmanboor
0.50

Meetpunt: 18
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

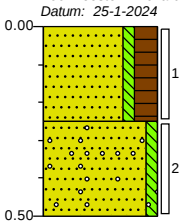
X: 162566,79
Y: 499764,17



m-mv: 0.00 gras
Klei, uiterst humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.25
Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen schelpen, sporen roest, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.50

Meetpunt: 19
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

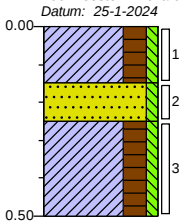
X: 162716,67
Y: 499911,39



m-mv: 0.00 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijsbruin, Edelmanboor
0.25
Zand zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
0.50

Meetpunt: 20
Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

X: 162878,67
Y: 500073,39

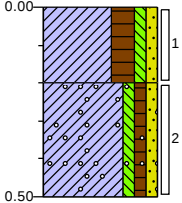


m-mv: 0.00 gras
Klei, sterk humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.15
Zand zeer grof, zwak siltig, neutraal beige-creme, Edelmanboor
0.25
Klei, sterk humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0.50



Meetpunt: 21

Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

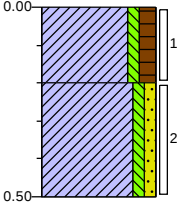


m-mv: 0.00 gras
Klei, sterk humeus, zwak siltig, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.20
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak zandig, sporen grind, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
0.50

X: 163045,53
Y: 500240,25

Meetpunt: 22

Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

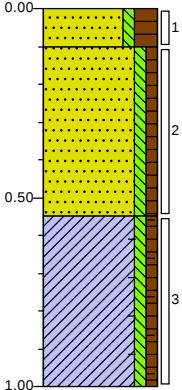


m-mv: 0.00 gras
Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor
0.20
Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruingrijs, Edelmanboor
0.50

X: 163225,49
Y: 500423,60

Meetpunt: 23

Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024

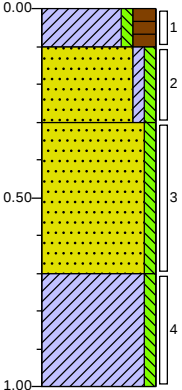


m-mv: 0.00 gras
0.10 Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.55
Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen schelpen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1.00

X: 163311,34
Y: 500625,75

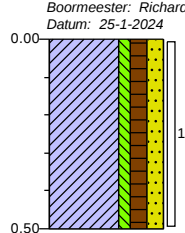
Meetpunt: 24

Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024



m-mv: 0.00 gras
0.10 Klei, zwak siltig, sterk humeus, grijsbruin, Edelmanboor
Zand matig fijn, zwak kleilig, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
0.30
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
0.70
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
1.00

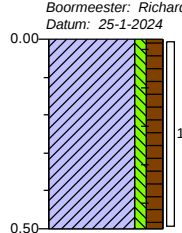
X: 163336,69
Y: 500677,16

**Meetpunt: 25**Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024X: 163355,60
Y: 500892,89

m-mv: 0.00 gras

Klei, zwak siltig, matig humeus,
matig zandig, sporen roest, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor

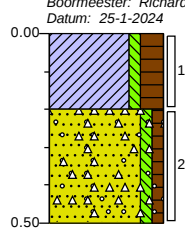
0.50

Meetpunt: 26Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024X: 163371,85
Y: 501120,38

m-mv: 0.00 gras

Klei, zwak siltig, matig humeus,
zwak schelphoudend, donker
grijsbruin, Edelmanboor

0.50

Meetpunt: 27Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024X: 163392,71
Y: 501361,45

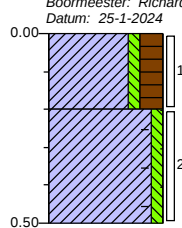
m-mv: 0.00 gras

Klei, zwak siltig, sterk humeus,
grijsbruin, Edelmanboor

0.20

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak
humus, sporen roest, sporen grind,
sporen baksteen, bruingrijs,
Edelmanboor

0.50

Meetpunt: 28Boormeester: Richard Laan
Datum: 25-1-2024X: 163408,23
Y: 501598,64

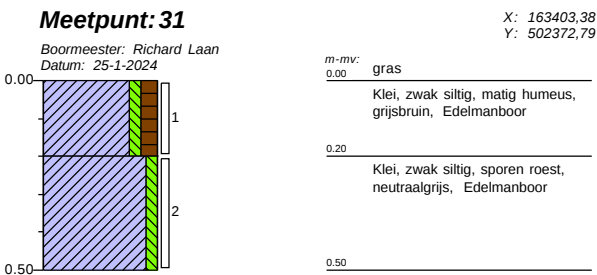
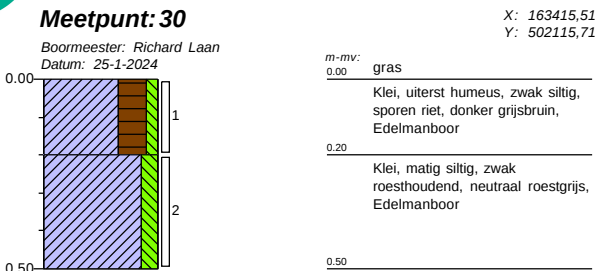
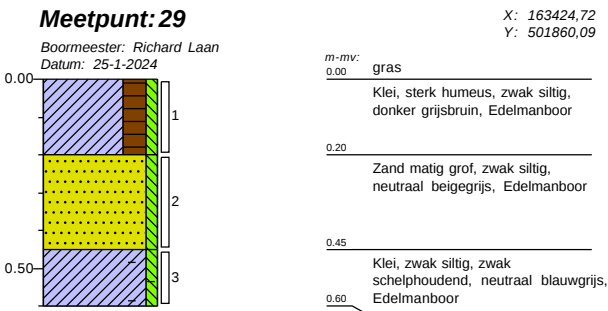
m-mv: 0.00 gras

Klei, zwak siltig, sterk humeus,
grijsbruin, Edelmanboor

0.20

Klei, zwak siltig, sporen roest,
sporen wortels, beigegrijs,
Edelmanboor

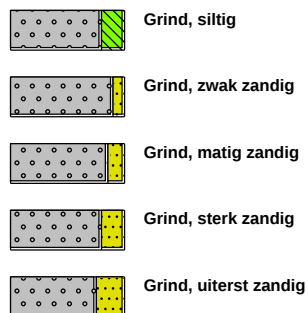
0.50



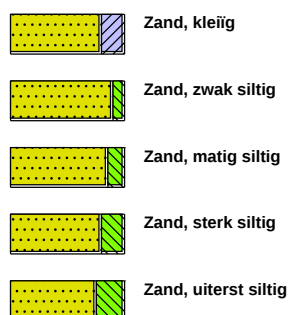
Legenda (conform NEN 5104)



grind



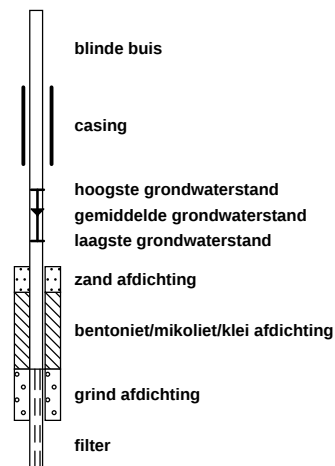
zand



veen



peilbuis



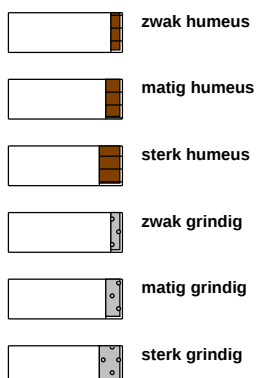
klei



leem



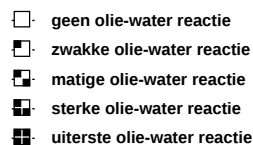
overige toevoegingen



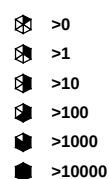
geur



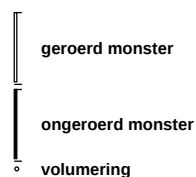
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	M01			
Certificaatcode	1678477			
Datum	25-1-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,4			
Lutum (% ds)	6,2			
Datum van toetsing	7-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	42	107	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Cadmium	< 0,20	<0,21	mg/kg ds	<LN
Kobalt	5,4	13,0	mg/kg ds	<LN
Koper	18	30	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,06	0,08	mg/kg ds	<LN
Lood	18	25	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	17	37	mg/kg ds	WO
Zink	62	115	mg/kg ds	<LN
PAK				
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluoranthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,011	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	76,8	76,8	%	----- ⁽⁶⁾
Lutum	6,2		%	
Organische stof (humus)	4,4		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<56	mg/kg ds	<LN
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	0,3	0,3	µg/kg ds	
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	0,3	0,3	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Analysemonster	M01			
Certificaatcode	1678477			
Datum	25-1-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4,4			
Lutum (% ds)	6,2			
Datum van toetsing	7-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
perfluorbutaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	0,4	0,4	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	0,4	0,4	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	M02			
Certificaatcode	1678477			
Datum	25-1-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,5			
Lutum (% ds)	3,8			
Datum van toetsing	7-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	52	164	mg/kg ds	----- (6)
Cadmium	0,20	0,33	mg/kg ds	<LN
Kobalt	4,9	14,4	mg/kg ds	<LN
Koper	14	27	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,09	0,13	mg/kg ds	<LN
Lood	19	29	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	15	38	mg/kg ds	WO
Zink	67	144	mg/kg ds	WO
PAK				
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,38	0,38	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,020	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	74,1	74,1	%	----- (6)
Lutum	3,8		%	
Organische stof (humus)	2,5		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	74	296	mg/kg ds	IND
PFAS				
perfluorooctaan zuur (lineair)	0,3	0,3	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	1,1	1,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (6)
perfluorbutaan zuur	0,2	0,2	µg/kg ds	----- (6)

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Analysemonster	M02			
Certificaatcode	1678477			
Datum	25-1-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,5			
Lutum (% ds)	3,8			
Datum van toetsing	7-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
perfluordecaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluordodecaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorheptaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorhexaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluornonaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorpentaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluortridecaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorundecaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorooctadecaanuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanuur	0,4	0,4	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	1,2	1,2	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	M03			
Certificaatcode	1678477			
Datum	25-1-2024			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	4,5			
Lutum (% ds)	2,6			
Datum van toetsing	7-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Barium	33	119	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Cadmium	< 0,20	<0,21	mg/kg ds	<LN
Kobalt	4,0	13,2	mg/kg ds	<LN
Koper	7,6	14,2	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	11	16	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	13	36	mg/kg ds	WO
Zink	42	91	mg/kg ds	<LN
PAK				
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Chryseen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,40	0,40	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,011	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,002	mg/kg ds	
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	79,9	79,9	%	----- ⁽⁶⁾
Lutum	2,6		%	
Organische stof (humus)	4,5		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	54	120	mg/kg ds	<LN
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	0,4	0,4	µg/kg ds	
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	0,5	0,5	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorbutaan	0,2	0,2	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>

Analysemonster	M03			
Certificaatcode	1678477			
Datum	25-1-2024			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	4,5			
Lutum (% ds)	2,6			
Datum van toetsing	7-2-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
perfluordecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	0,5	0,5	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	0,6	0,6	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <LN : Landbouw/natuur
 WO : Wonen
 IND : Industrie
 MV : Matig verontreinigd
 SV : Sterk verontreinigd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

LET OP!

Dit is niet een volledige valide T101 toetsing. Op de achtergrond wordt de huidige T1 toetsing aangeroepen bij BoToVa. Wat wij doen zijn de Oordelen en Conclusies omzetten volgens de documentatie van Rijkswaterstaat.

<https://www.bodemplus.nl/bibliotheek/@287157/factsheet-botova-wijzigingen-omgevingswet/>



Projectnaam: Oostranddreef te Lelystad

Projectnummer: 23HB0812

Toepassingsnorm handelingskader

meng-monster	gemeten waarden				gecorrigeerde waarden			toetsingskader	PFOA	PFAS
	SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)	organisch stofgehalte (% m/m)	SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)			
M01	0,37	0,37	<0,1	4,40	0,37	0,37	<0,1	landbouw / natuur	≤ 1,4	≤ 1,4
M02	1,20	0,37	0,20	2,50	1,20	0,37	0,20	wonen of industrie	≤ 3,0	≤ 3,0
M03	0,57	0,47	0,20	4,50	0,57	0,47	0,20	niet toepasbaar	> 3,0	> 3,0

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer B. Keukens
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 23HB0812-Oostranddreef te Lelystad
Ons kenmerk : Project 1678477
Validatieref. : 1678477_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IAXP-BDOS-BKYV-CFJW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2024

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1678477
 Uw project omschrijving : 23HB0812-Oostranddreef te Lelystad
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

8080809 = M01 01 (0-20) 02 (0-20) 04 (0-20) 06 (0-20) 08 (0-20) 09 (0-20) 10 (0-10) 11 (0-50) 13 (0-20) 15 (0-20)

8080810 = M02 16 (0-50) 17 (0-20) 18 (0-25) 20 (0-15) 21 (0-20) 22 (0-20) 25 (0-50) 27 (0-20) 30 (0-20) 31 (0-20)

8080811 = M03 03 (0-20) 05 (0-20) 07 (0-30) 12 (0-10) 12 (10-20) 14 (0-20) 19 (0-25) 23 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Ontvangstdatum opdracht	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Startdatum	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Monstercode	8080809	8080810	8080811
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		76,8	74,1	79,9
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	2,5	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,2	3,8	2,6

Anorganische parameters - metalen

		42	52	33
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	4,9	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	14	7,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	19	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	15	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	67	42

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	74	54
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	< 0,05	0,06	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,38	0,40

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: IAXP-BDOS-BKYV-CFJW

Ref.: 1678477_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1678477
 Uw project omschrijving : 23HB0812-Oostranddreef te Lelystad
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

8080809 = M01 01 (0-20) 02 (0-20) 04 (0-20) 06 (0-20) 08 (0-20) 09 (0-20) 10 (0-10) 11 (0-50) 13 (0-20) 15 (0-20)

8080810 = M02 16 (0-50) 17 (0-20) 18 (0-25) 20 (0-15) 21 (0-20) 22 (0-20) 25 (0-50) 27 (0-20) 30 (0-20) 31 (0-20)

8080811 = M03 03 (0-20) 05 (0-20) 07 (0-30) 12 (0-10) 12 (10-20) 14 (0-20) 19 (0-25) 23 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Ontvangstdatum opdracht :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Startdatum :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Monstercode :	8080809	8080810	8080811
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	0,2	0,2
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,3	0,3	0,4
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,3	1,1	0,5
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,4	0,5
som PFOS	µg/kg ds	0,4	1,2	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1678477
Uw project omschrijving : 23HB0812-Oostranddreef te Lelystad
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

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.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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.

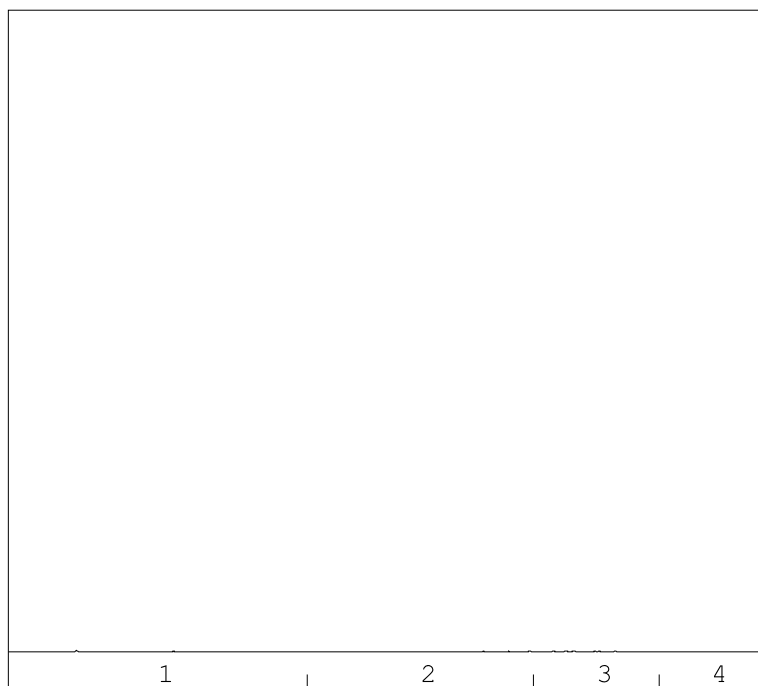
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8080809
Uw project : 23HB0812-Oostranddreef te Lelystad
omschrijving
Uw referentie : M01 01 (0-20) 02 (0-20) 04 (0-20) 06 (0-20) 08 (0-20) 09 (0-20) 10 (0-10) 11 (0-50) 13 (0-20) 15 (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.

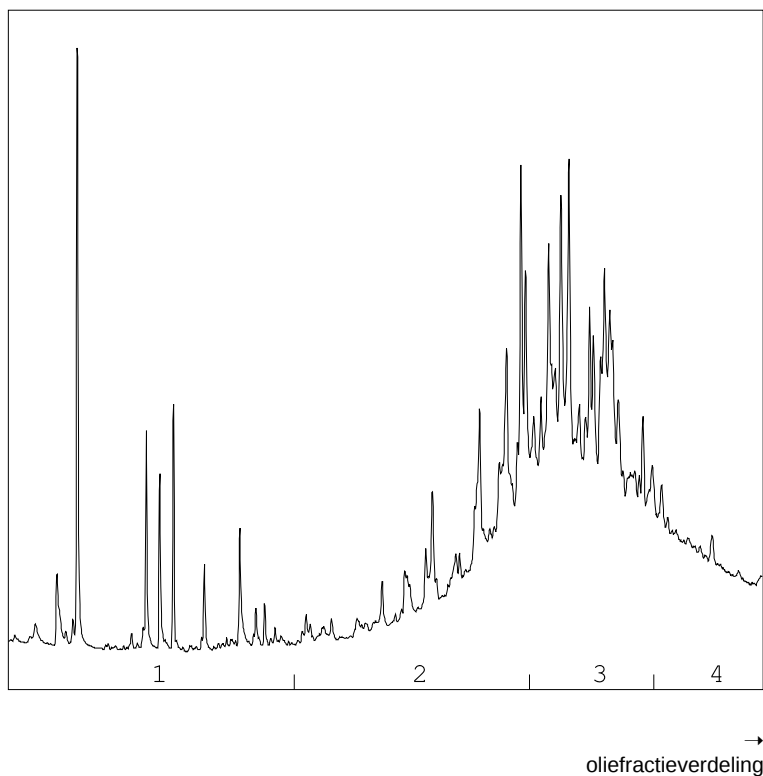
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8080810
Uw project omschrijving : 23HB0812-Oostranddreef te Lelystad
Uw referentie : M02 16 (0-50) 17 (0-20) 18 (0-25) 20 (0-15) 21 (0-20) 22 (0-20) 25 (0-50) 27 (0-20) 30 (0-20) 31 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 74 mg/kg ds

Minerale olie

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

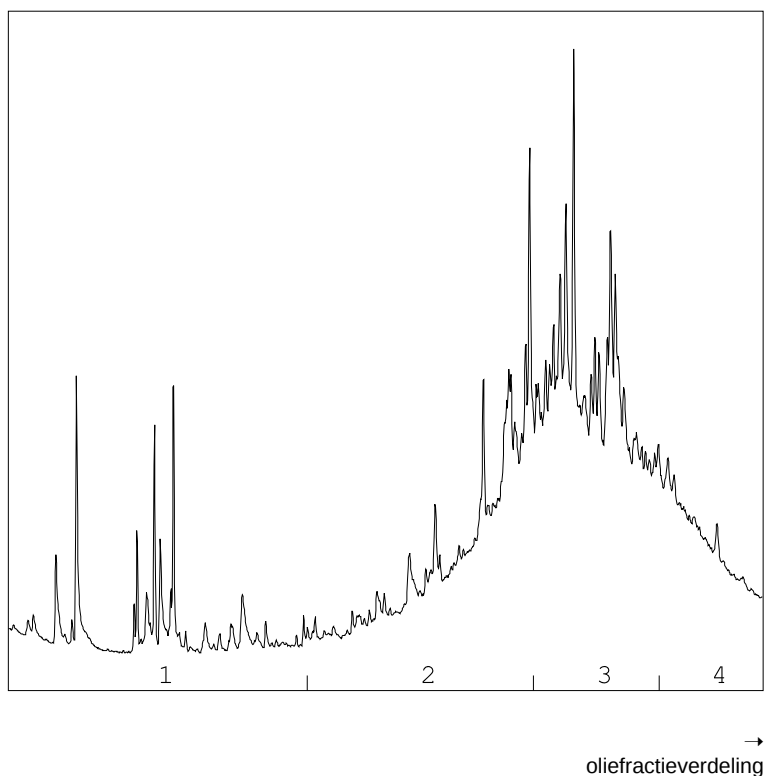
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8080811
Uw project : 23HB0812-Oostranddreef te Lelystad
omschrijving
Uw referentie : M03 03 (0-20) 05 (0-20) 07 (0-30) 12 (0-10) 12 (10-20) 14 (0-20) 19 (0-25) 23 (0-10)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 54 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1678477
 Uw project omschrijving : 23HB0812-Oostranddreef te Lelystad
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8080809	M01 01 (0-20) 02 (0-20) 04 (0-20) 06 (0-20) 08 (0-20) 09 (0-20) 10 (0-10) 11 (0-50) 13 (0-20) 15 (0-20)	01	0-0.2	4568866AA
		02	0-0.2	4568858AA
		04	0-0.2	4568867AA
		06	0-0.2	4568327AA
		08	0-0.2	4568325AA
		09	0-0.2	4568507AA
		10	0-0.1	4568483AA
		11	0-0.5	4568730AA
		13	0-0.2	4568737AA
		15	0-0.2	4568727AA
8080810	M02 16 (0-50) 17 (0-20) 18 (0-25) 20 (0-15) 21 (0-20) 22 (0-20) 25 (0-50) 27 (0-20) 30 (0-20) 31 (0-20)	16	0-0.5	4568722AA
		17	0-0.2	4568978AA
		18	0-0.25	4568984AA
		20	0-0.15	4568983AA
		21	0-0.2	4568975AA
		22	0-0.2	4568967AA
		25	0-0.5	4568977AA
		27	0-0.2	4568970AA
		30	0-0.2	4568872AA
		31	0-0.2	4568870AA
8080811	M03 03 (0-20) 05 (0-20) 07 (0-30) 12 (0-10) 12 (10-20) 14 (0-20) 19 (0-25) 23 (0-10)	03	0-0.2	4568873AA
		05	0-0.2	4568864AA
		07	0-0.3	4568321AA
		12	0-0.1	4568718AA
		12	0.1-0.2	4568728AA
		14	0-0.2	4568719AA
		19	0-0.25	4568979AA
		23	0-0.1	4568495AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1678477
 Uw project omschrijving : 23HB0812-Oostranddreef te Lelystad
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1678477
Uw project omschrijving : 23HB0812-Oostranddreef te Lelystad
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden 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

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

PFAS : Eigen methode



Bijlage V: Toetsingskader

Indeling van de mate van verontreiniging vindt per 1 januari 2024 plaats op basis van de Omgevingswet, waarbij de analyseresultaten worden getoetst volgens bijlage A of B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk), bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Interventiewaarde bodemkwaliteit

De interventiewaarde bodemkwaliteit (sterk verontreinigd) is een waarde voor bodemverontreiniging waarboven mogelijke risico's bestaan voor mens, plant of dier. Deze waarde staat voor verschillende stoffen in bijlage IIA van het Bal. Om onder de milieubelastende activiteit te vallen, moet één enkele stof boven de interventiewaarde bodemkwaliteit uitkomen.

De aanwezigheid van niet-genormeerde stoffen in de bodem (stoffen waarvoor in bijlage IIA van het Bal geen interventiewaarden bodemkwaliteit staan) is niet bepalend voor de keuze welke activiteit van toepassing is. De kwaliteit van de overige (wel in bijlage IIA van het Bal genormeerde) stoffen bepaalt dan of er sprake is van de activiteit graven boven interventiewaarde of van de activiteit graven onder of gelijk aan interventiewaarde.

Kwaliteitsklassen

Onderstaande informatie is afkomstig van www.iplo.nl.

De kwaliteitsklassen en bodemfunctieklassen zijn begrensd door kwaliteitseisen (normen). Daarvoor verwijst het Bal naar het Besluit bodemkwaliteit. De kwaliteitseisen zelf zijn uitgedrukt in gehalten met een eenheid in mg/kg of µg/kg en staan in tabellen in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022.

Kwaliteitsklassen en kwaliteitseisen voor landbodem en grond

Het Rijk heeft voor de milieuhygiënische kwaliteit voor landbodem en grond de volgende kwaliteitsklassen en kwaliteitseisen vastgesteld:

Kwaliteitseis	Ondergrens van kwaliteitsklasse	Bovengrens van kwaliteitsklasse	Voormalige benaming (voor inwerkingtreding Omgevingswet)
Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur	Achtergrondwaarde
Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	Klasse Wonen
Industrie	Wonen	Industrie	klasse Industrie
Matig verontreinigd	Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit	Niet toepasbaar en niet sterk verontreinigd (beneden interventiewaarde)
Sterk verontreinigd	Interventiewaarde bodemkwaliteit	-	Niet toepasbaar en sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)

Kwaliteitsklassen baggerspecie en waterbodem

Het Rijk heeft voor de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie de volgende kwaliteitsklassen en kwaliteitseisen vastgesteld:

Kwaliteitseis	Ondergrens van kwaliteitsklasse	Bovengrens van kwaliteitsklasse	Voormalige benaming
Niet verontreinigd (waterbodem) / Algemeen toepasbaar (baggerspecie)	-	Niet verontreinigd (waterbodem) / Algemeen toepasbaar (baggerspecie)	Achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Niet verontreinigd (waterbodem) / Algemeen toepasbaar (baggerspecie)	Licht verontreinigd	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
Matig verontreinigd	Licht verontreinigd	Matig verontreinigd	Maximale waarde kwaliteitsklasse B (interventiewaarde waterbodem)
Sterk verontreinigd	Matig verontreinigd	-	Niet toepasbaar



Bepalen toetsingswaarden

De toetsing is voor de meeste metalen in de grond afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van PAK-totaal (10) 10% wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de toetsing.

Bouwstoffen

Bouwstoffen zijn materialen met meer dan 10 gewichtsprocent aan silicium, calcium en aluminium. De materialen zijn bedoeld om toe te passen in een werk. De definitie van bouwstoffen staat in artikel 1, lid 1, van het Besluit bodemkwaliteit. Het gaat om steenachtige materialen zoals granulaten en slakken. Bouwstoffen kunnen zowel vormgegeven bouwstoffen of niet-vormgegeven bouwstoffen (NV).

De kwaliteitseisen zijn gebaseerd op normen voor de maximale toegestane emissie (uitloging van metalen en anorganische stoffen) en normen voor de samenstelling (concentratie aan organische stoffen). Bij de kwaliteitseisen is onderscheid tussen vormgegeven bouwstoffen en niet-vormgegeven bouwstoffen