



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060

WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL
REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Gemeente 's-Hertogenbosch
Afdeling Leefomgeving
T.a.v. de heer R. van Woerkom
Postbus 12345
5200 GZ 'S-HERTOGENBOSCH

REF.: B19.7573U/Brfrpp-01/HD

DATUM, 1 november 2021

**Onderwerp: Resultaten actualiserend bodemonderzoek,
Klooster locatie 3 aan de Vlietdijk te Rosmalen**

Geachte heer Van Woerkom,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde actualiserend bodemonderzoek voor de locatie "Klooster locatie 3" gelegen aan de Vlietdijk te Rosmalen.

Aanleiding en doel

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie en aangezien voorgaande onderzoeken niet meer voldoende up-to-date zijn. Het onderzoek heeft tot doel de milieu-hygiënische kwaliteit van de bovengrond op de onderzoekslocatie te actualiseren en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling.

Beschikbare informatie

De locatie betreft "Klooster locatie 3" en is gelegen ter plaatse van de Vlietdijk te Rosmalen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Rosmalen, sectie L, nummers 4856 ged. en 4979 ged.. De onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als agrarische perceel. De locatie is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 1,44 hectare.

Resultaten historisch onderzoek

Algemeen

Voorafgaand aan het actualiserend bodemonderzoek is een historisch vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5725. Op en rondom onderhavig te onderzoeken perceel is door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) in 2016 een bodemonderzoek uitgevoerd (zie onderstaande resultaten). De gemeente heeft bevestigd dat er geen aanvullende gegevens beschikbaar zijn. Derhalve gaan we er vanuit dat alle historische informatie reeds beschikbaar is. De reeds beschikbare informatie is door VMT bestudeerd, evenals de websites www.bodemloket.nl en www.topotijdreis.nl.

Resultaten voorgaand onderzoek en vervolgtraject

Zoals bovenstaand aangegeven is op de onderzoekslocatie reeds door VMT een bodemonderzoek (project: B16.6533; d.d. 7 december 2016) uitgevoerd. De huidige onderzoekslocatie betrof destijds een gedeelte van een groter geheel. Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond op de locatie is opgebouwd uit zeer fijn zwak siltig zand tot matig zandige klei en de ondergrond is tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv opgebouwd uit zeer fijn zwak siltig zand.

In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen en/of asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch zijn in zowel de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalte ten opzichte van de achtergrondwaarde voor de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater zijn maximaal streefwaarde overschrijdingen aangetoond voor barium, kobalt en/of nikkel.

Op basis van de aanvraag tot actualisatie onderzoek van de bovengrond in combinatie met bovenstaande resultaten uit het voorgaande bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de ondergrond en het grondwater in voldoende mate zijn onderzocht en geen actualisatie behoeven. Daarnaast is de grond onverdacht op het voorkomen van asbest en aangezien geen grond afzet is voorzien en de gemeente reeds over een bodemkwaliteitskaart voor PFAS beschikt behoeft PFAS eveneens niet aanvullend te worden onderzocht.

Op bodemloket zijn gegevens van de locatie bekend en uit de omgevingsrapportage is geen aanvullende informatie ten opzichte van bovenstaande gegevens naar voren gekomen.

Bodemopbouw en geohydrologie

Bij de bepaling van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn de gegevens van de websites www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl gebruikt.

Regionale bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 1 meter dikke deklaag aanwezig met afzettingen uit het Holoceen. Dit betreft een complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket van circa 16 meter dik, bestaande uit grove, midden en fijne zanden behoren tot de Formaties van Boxtel, Kreftenheye en Beegden. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een goed doorlatende scheidende laag van ongeveer 4 meter dik, bestaande uit zandige klei behorend tot de Formatie van Beegden.

Geohydrologie

De stroming van het regionale (ondiepe) grondwater is globaal noordelijk gericht, richting de Maas. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen). De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Hypothese

Op basis van de bekende gegevens wordt uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Onderzoekopzet

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie is afgeleid van de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740/A1:2016 voor onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) met een maximale oppervlakte van 2 hectare. Aangezien het een actualisatie betreft van de bovengrond worden in afwijking op deze strategie alle boringen geplaatst tot maximaal 0,5 m-mv en worden tevens alleen bovengrond(meng)monsters geanalyseerd.

Uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). De veldwerkzaamheden zijn op 20 oktober 2021 door de geregistreerde medewerker de heer C.C.G. van Rossum uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor.

Veldwerkzaamheden

Ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek zijn verdeeld over het terrein in totaal 24 boringen (B01 t/m B24) geplaatst tot circa 0,5 m-mv. De situatieschets met de geplaatste boringen is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

Op de onderzoekslocatie bestaat de bodem vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv afwisselend uit zwak humeus, matig zandige tot matig siltige klei en matig fijn zand met kleibrokken.

Verder zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen of overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond). Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond is opgenomen als bijlage 4.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de in tabel 1 weergegeven bovengrond mengmonsters samengesteld en geanalyseerd.

Tabel 1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: kleibrokken	B15 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50) B23 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO) en inclusief lutum en organische stof (humus);

AW Achtergrondwaarde;

I Interventiewaarde;

- Niets waargenomen/aangetoond.

Interpretatie analyseresultaten

In de twee onderzochte mengmonsters van de zintuiglijk schone bovengrond (MM01; zand en MM02; klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden

Conclusies en aanbevelingen

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan ons inziens de gestelde hypothese worden aangenomen. In de bovengrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Daarnaast zijn in de geplaatste boringen geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die zouden kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de achtergrondwaarden en daarmee ook de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Met het uitgevoerde actualiserend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond voor de locatie ‘Klooster locatie 3’ gelegen aan de Vlietdijk te Rosmalen in voldoende mate geactualiseerd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



Ing. G.H.A.M. van Grinsven
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

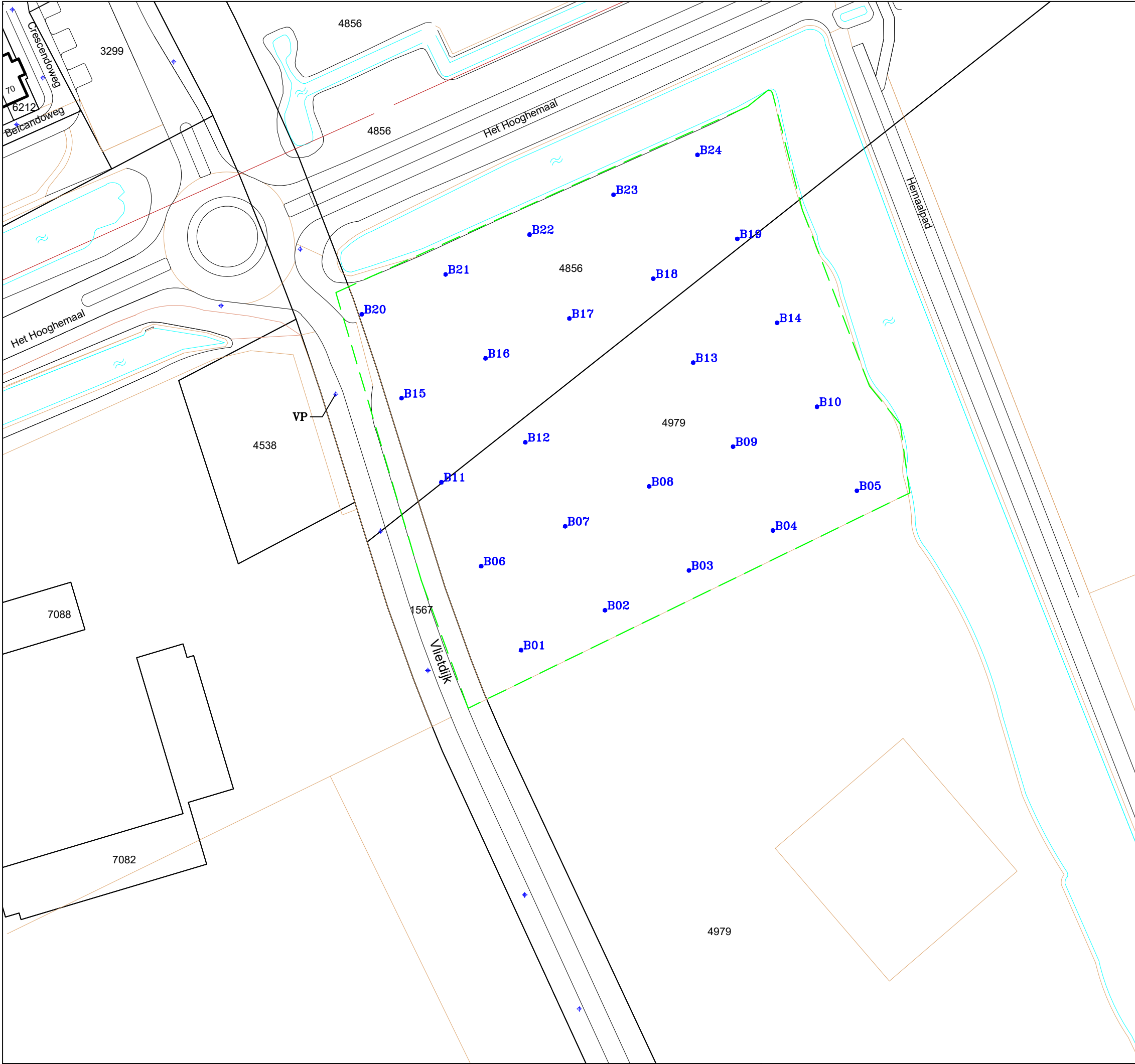
Autorisatie,



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

- Bijlagen:**
1. *Situatieschets met geplaatste boringen*
 2. *Analysecertificaat grond*
 3. *Boorprofiel beschrijvingen*
 4. *Toetsingstabellen achtergrond-, en interventiewaarden*

Bijlage 1



LEGENDA:

- 0 10 20m
- Boring
 - + Lataarnpaal
 - Bebouwing
 - VP Vastpunt

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Vlietdijk te Rosmalen

opdrachtgever: Gemeente 's-Hertogenbosch			
get. MH	d.d. 01-11-'21	projectnr.B19.7573U	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 01-11-'21	bijlage 1	



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 2

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : GEMR
Uw projectnummer : B19.7573U
SGS rapportnummer : 13555725, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7573U. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam GEMR

Projectnummer B19.7573U

Rapportnummer 13555725 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01		
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.1	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	14
METALEN				
barium	mg/kgds	S	50	70
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.30
kobalt	mg/kgds	S	3.5	4.3
koper	mg/kgds	S	8.7	11
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06
lood	mg/kgds	S	22	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.0	14
zink	mg/kgds	S	44	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.31
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.24
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.077 ¹⁾	1.117 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam GEMR

Projectnummer B19.7573U

Rapportnummer 13555725 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	17
fractie C30-C40	mg/kgds		16	25
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam GEMR

Projectnummer B19.7573U

Rapportnummer 13555725 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam GEMR

Projectnummer B19.7573U

Rapportnummer 13555725 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9466611	20-10-2021	20-10-2021	ALC201
001	Y9330798	20-10-2021	20-10-2021	ALC201
002	Y9466595	20-10-2021	20-10-2021	ALC201
002	Y9466604	20-10-2021	20-10-2021	ALC201
002	Y9466603	20-10-2021	20-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam GEMR

Projectnummer B19.7573U

Rapportnummer 13555725 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9466768	20-10-2021	20-10-2021	ALC201
002	Y9466778	20-10-2021	20-10-2021	ALC201
002	Y9466607	20-10-2021	20-10-2021	ALC201
002	Y9466586	20-10-2021	20-10-2021	ALC201
002	Y9466599	20-10-2021	20-10-2021	ALC201
002	Y9466606	20-10-2021	20-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam GEMR

Projectnummer B19.7573U

Rapportnummer 13555725 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

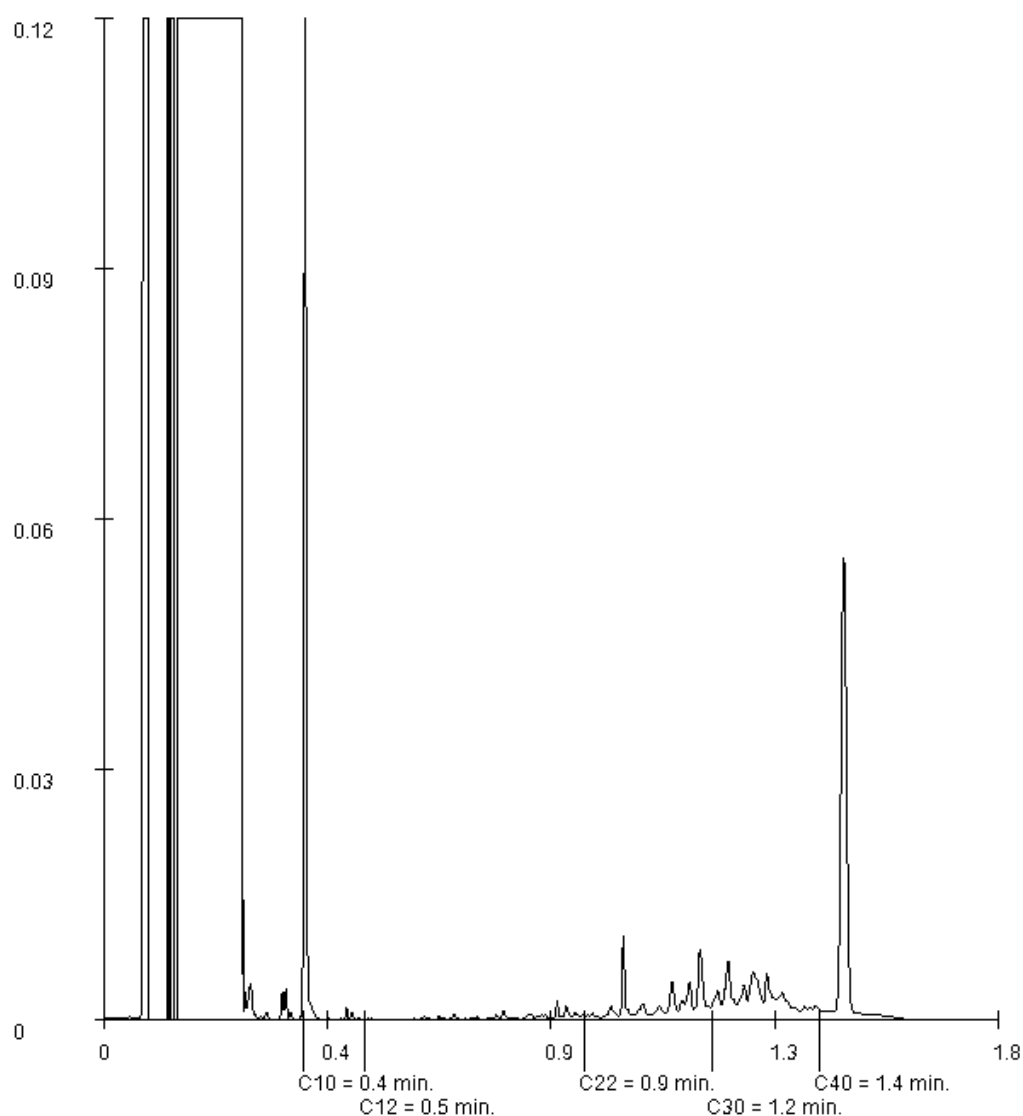
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam GEMR

Projectnummer B19.7573U

Rapportnummer 13555725 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

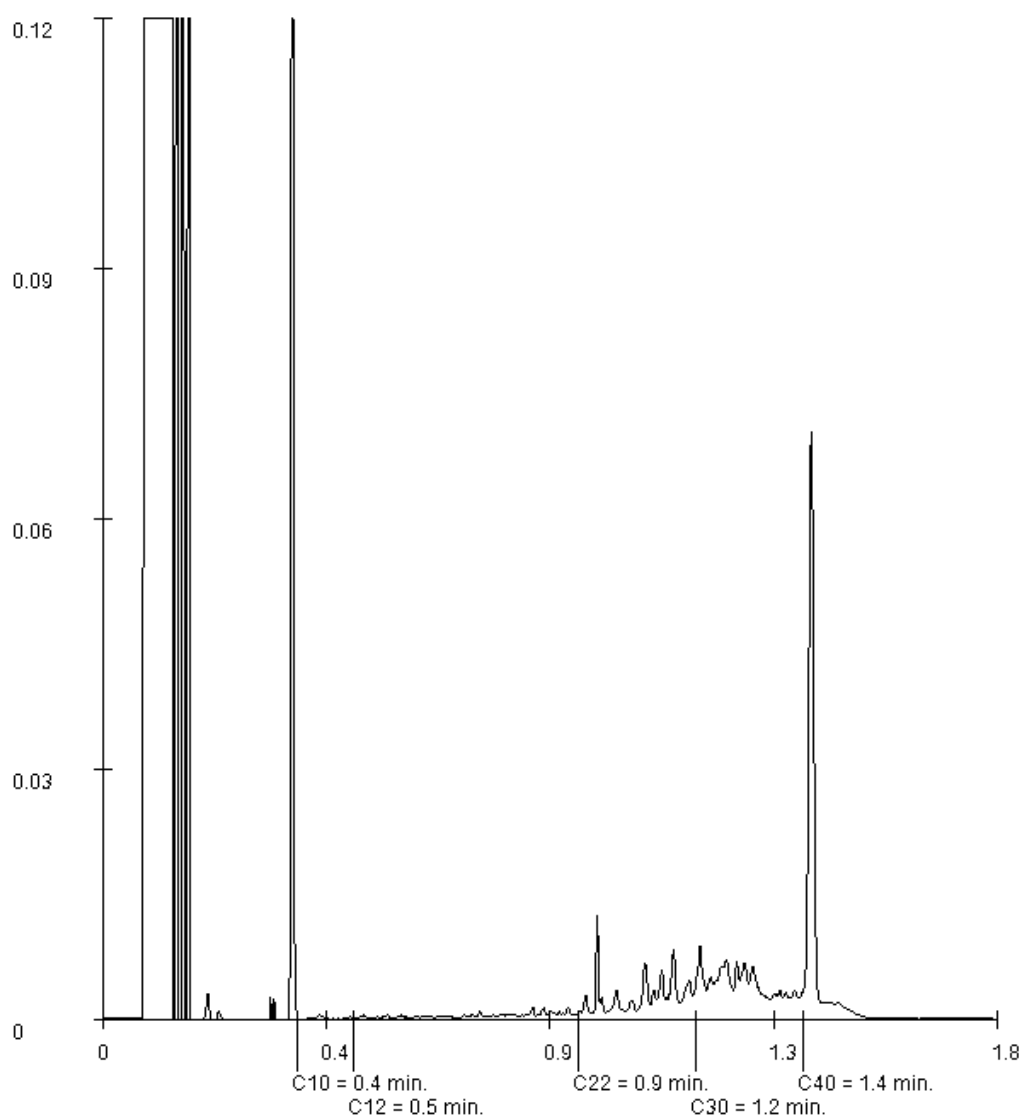
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



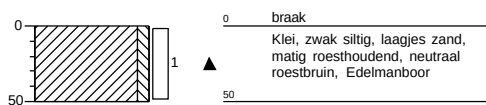
Paraaf :

[Handwritten signature]

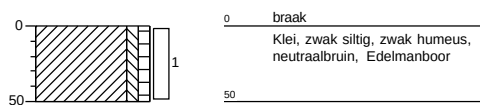
Bijlage 3

Boring: B01

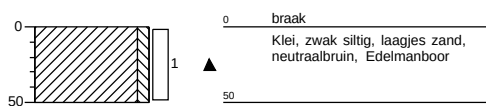
Datum: 20-10-2021

X: 153026,29
Y: 415455,65**Boring: B02**

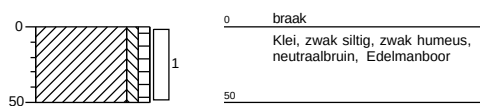
Datum: 20-10-2021

X: 153048,42
Y: 415466,15**Boring: B03**

Datum: 20-10-2021

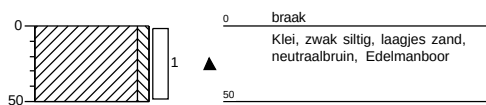
X: 153070,56
Y: 415476,66**Boring: B04**

Datum: 20-10-2021

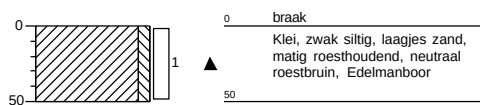
X: 153092,69
Y: 415487,16

Boring: B05

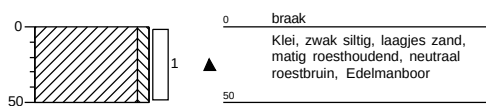
Datum: 20-10-2021

X: 153114,83
Y: 415497,67**Boring: B06**

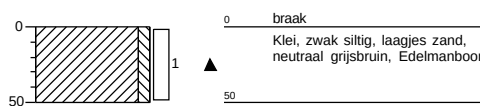
Datum: 20-10-2021

X: 153015,78
Y: 415477,78**Boring: B07**

Datum: 20-10-2021

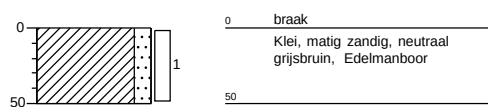
X: 153037,92
Y: 415488,28**Boring: B08**

Datum: 20-10-2021

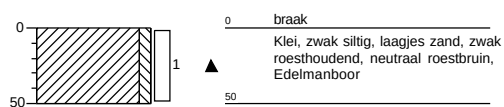
X: 153060,06
Y: 415498,79

Boring: B09

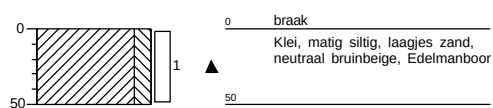
Datum: 20-10-2021

X: 153082,19
Y: 415509,29**Boring: B10**

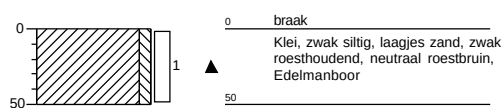
Datum: 20-10-2021

X: 153104,32
Y: 415519,80**Boring: B11**

Datum: 20-10-2021

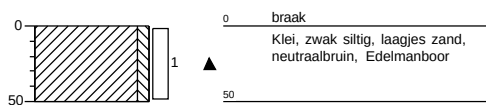
X: 153005,29
Y: 415499,91**Boring: B12**

Datum: 20-10-2021

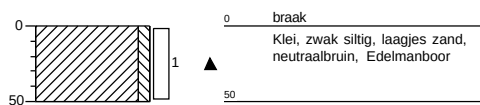
X: 153027,42
Y: 415510,42

Boring: B13

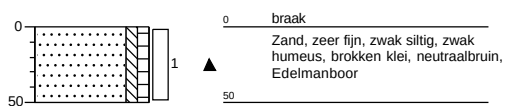
Datum: 20-10-2021

X: 153071,68
Y: 415531,43**Boring: B14**

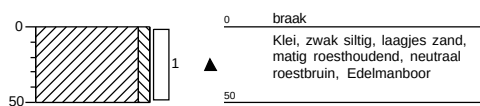
Datum: 20-10-2021

X: 153093,82
Y: 415541,93**Boring: B15**

Datum: 20-10-2021

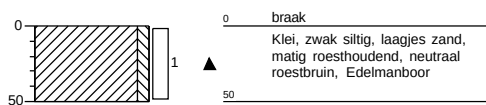
X: 152994,78
Y: 415522,05**Boring: B16**

Datum: 20-10-2021

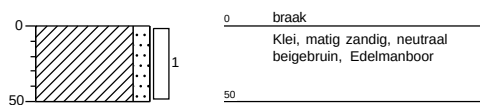
X: 153016,91
Y: 415532,56

Boring: B17

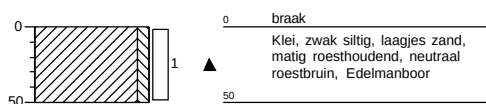
Datum: 20-10-2021

X: 153039,04
Y: 415543,06**Boring: B18**

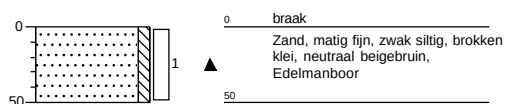
Datum: 20-10-2021

X: 153061,18
Y: 415553,57**Boring: B19**

Datum: 20-10-2021

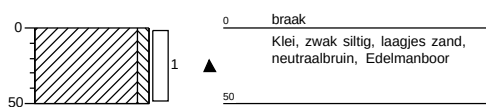
X: 153083,31
Y: 415564,06**Boring: B20**

Datum: 20-10-2021

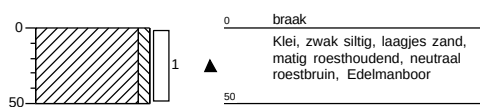
X: 152984,27
Y: 415544,19

Boring: B21

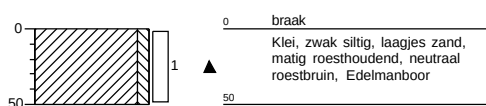
Datum: 20-10-2021

X: 153006,41
Y: 415554,69**Boring: B22**

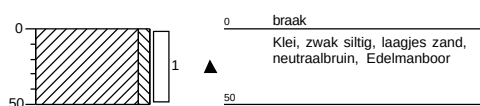
Datum: 20-10-2021

X: 153028,54
Y: 415565,20**Boring: B23**

Datum: 20-10-2021

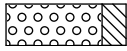
X: 153050,68
Y: 415575,70**Boring: B24**

Datum: 20-10-2021

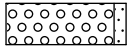
X: 153072,81
Y: 415586,21

Legenda (conform NEN 5104)

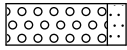
grind



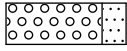
Grind, siltig



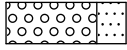
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

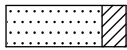


Grind, sterk zandig

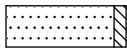


Grind, uiterst zandig

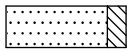
zand



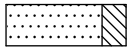
Zand, kleiig



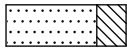
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



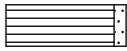
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

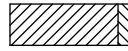


Veen, zwak zandig

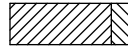


Veen, sterk zandig

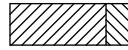
klei



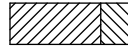
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

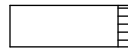


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

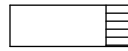
overige toevoegingen



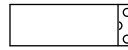
zwak humeus



matig humeus



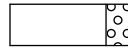
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

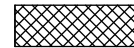
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

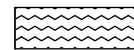
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

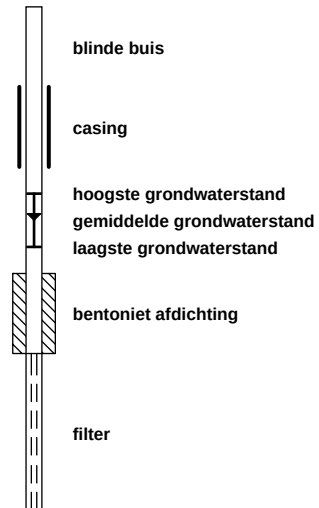


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02		
Grondsoort		Zand			Klei		
Certificaatcode		13555725			13555725		
Boring(en)		B15, B20			B01, B05, B07, B09, B11, B14, B17, B21, B23		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,20			2,90		
Lutum	% ds	11,00			14,00		
Datum van toetsing		31-10-2021			31-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	50	91 ⁽⁶⁾		70	109 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,30	0,42	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	3,5	6,2	-0,05	4,3	6,5	-0,05
Koper	mg/kg ds	8,7	13,7	-0,18	11	16	-0,16
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	0,06	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	22	30	-0,04	26	33	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	9,0	15,0	-0,31	14	20	-0,22
Zink	mg/kg ds	44	71	-0,12	59	86	-0,09
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,31	0,31	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,20	0,20	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,24	0,24	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,08	-0,01		1,12	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<22,3	0		<16,90	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	23 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	55 ⁽⁶⁾		17	59 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	16	73 ⁽⁶⁾		25	86 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	136	-0,01	40	138	-0,01
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	88,1	88,1 ⁽⁶⁾		80,0	80,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	11			14		
Organische stof (humus)	%	2,2			2,9		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000