VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

DE TWEEDE GEERDEN 21
5334 LH VELDDRIEL
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 Maashorst
T.a.v. [redacted]
Postbus 83
5400 AB UDEN

REF.: B23.8940/Brfrpp-01/MH
DATUM: 24 augustus 2023

Onderwerp: Resultaten aanvullend verkennend bodemonderzoek, Voederheil II fase 2 te Zeeland (gemeente Maashorst)

Geachte [redacted]

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde aanvullend verkennend bodemonderzoek, ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling voor de onderzoekslocatie Voederheil II fase 2 te Zeeland (gemeente Maashorst).

Aanleiding en doel
De aanleiding tot de onderzoeken betreft de beoordeling van de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) op voorgaande onderzoeken in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan. Hieruit is gebleken dat een gedeelte van de uitbreiding door V.d. Elzen (driehoek in het noordoosten van het plangebied) nog moet worden onderzocht.

De onderzoeken hebben uiteindelijk tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie vast te leggen c.q. te actualiseren, teneinde vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

Beschikbare informatie

Algemeen
De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de Landweer 18-20 en staat kadastraal bekend als gemeente Zeeland, sectie K, nummer 1601 (ged.). De locatie is braakliggend met een totale oppervlakte van circa 1.920 m^2. Een deel van de locatie is circa 20 cm hoger gelegen dan de rest van de locatie.

Historisch onderzoek
Door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn recent diverse onderzoeken in de omgeving (Voederheil III, fase 2 en Voederheil II, fase 2) uitgevoerd, waarbij tevens een historisch onderzoek is uitgevoerd (VMT, kenmerk B20.7695, d.d. 14 februari 2020 en VMT, kenmerk B22.8541, d.d. 15 juni 2022). Door VMT is opnieuw via de website van de samenwerkende omgevingsdiensten van de provincie Noord-Brabant een omgevingsrapportage opgevraagd en verkregen en de relevante gegevens van de websites www.topotijdreis.nl en www.kadaster.nl zijn opnieuw bestudeerd. Hierbij zijn geen aanvullende bijzonderheden naar voren gekomen.

Tijdens het laatstgenoemde onderzoek is een groenstrook direct grenzend ten oosten van de locatie onderzocht waarbij zowel in de boven- als de ondergrond geen verhoogde gehalten voor onderzochte NEN-parameters waren aangetoond. In het grondwater werd een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond.

Verder was uit de historie gebleken dat ter plaatse van het terrein van Vd Elzen in 2015 een bodemonderzoek had plaatsgevonden, waarbij in de bovengrond (PAK) en in het grondwater (barium en zink) maximaal licht verhoogde gehalten waren aangetoond. In de ondergrond werden geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Locatiebezoek
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een locatiebezoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen op de locatie die mogelijk een bodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt.

Vervolgtraject
Op basis van de beschikbare gegevens, het locatiebezoek en de beoordeling van de ODNB kan worden geconcludeerd dat het nog te onderzoek deel onverdacht is op het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

De locatie betrof tot circa 2016 altijd landbouw/natuur en is momenteel braakliggend. Op basis hiervan wordt uitgegaan van een onverdachte locatie voor wat betreft het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Geadviseerd wordt ter plaatse van de locatie een volledig bodemonderzoek uit te voeren conform de NEN 5740. Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 wordt (vooralsnog) niet noodzakelijk geacht.

Bodemopbouw en geohydrologie
Bij de bepaling van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn de gegevens van de website www.dinoloket.nl gebruikt.

Regionale bodemopbouw
Op de onderzoekslocatie is een circa 3 meter dikke deklaag aanwezig van de Formatie van Boxtel. De goed doorlatende deklaag bestaat hoofdzakelijk uit fijn tot midden zand. Het onderliggende eerste watervoerende pakket loopt tot minimaal 283 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit fijn tot grof zand of grind afkomstig van de Formaties van Beegden, Peize, Waalre, Oosterhout en Breda.

Geohydrologie
Er wordt globaal een oostelijk gerichte grondwaterstroming in het (ondiepe) grondwater verwacht, in de richting van de Graspeelloop. 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, voor zover bekend, niet gesitueerd binnen een grondwaterberschermingsgebied.

Hypothese
Voor de algemene bodemkwaliteit wordt uitgegaan van een onverdachte hypothese met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Onderzoeksopzet aanvullend verkennend bodemonderzoek
Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij voor zowel de boven- als ondergrond wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een ‘onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-NL) voor een locatie van maximaal 2.000 m^2. Wel worden alle boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

Met het plaatsen van de boringen en peilbuis wordt rekening gehouden met de beschikbare gegevens.

Uitvoering

Algemeen/ Certificering
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde en opgegraven materiaal zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm). In tabel 1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker weergegeven.

Tabel 1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
4 augustus 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	[redacted]	2001 (v. 6)
11 augustus 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	[redacted]	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het aanvullend verkennend bodemonderzoek.

Veldwerkzaamheden
Ten behoeve van het aanvullend verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 11 boringen (B01 t/m B11) geplaatst. De boringen zijn, zoals eerder aangegeven, allen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring PB06 dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis. In tabel 2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
Boring circa 1,0 m-mv	**Boring circa 2,0 m-mv**	**Peilbuis (filterstelling m-mv)**
B02 t/m B05, B07 t/m B09, B11	B01, B10	PB06 (2,00-3,00)

Het grondwater uit peilbuis PB06 is, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, op 11 augustus 2023 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen
De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, matig tot sterk humeus zand. Vanaf 1,0 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn, zwak siltig, lokaal zwak humeus zand. Lokaal is een veenlaag aanwezig van 1,7 m-mv tot maximaal 2,0 m-mv.

De tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	2,00	0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B02	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen kolen
B03	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen kolen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B04	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen, sporen kolen
B05	1,00	0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
PB06	3,00	0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B07	1,00	0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B08	1,00	0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B09	1,00	0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B10	2,10	0,50 - 1,20	Zand	Sporen baksteen
B11	1,00	0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen

Verder zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen overige waarnemingen (zoals puin of slib) gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

Tijdens visuele inspectie van het maaiveld en opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm aangetroffen of zijn er overige waarnemingen gedaan die kunne duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (puin, minerale olie). Het uitvoeren van een onderzoek naar asbest is derhalve definitief niet noodzakelijk. 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 en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meeest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en 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 en het grondwater is opgenomen als bijlage 4.

Grond
Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. In verband met de diverse bodemvreemde bijmengingen zijn aanvullend, op de onverdachte strategie, 3 extra grondmengmonsters op een NEN-pakket geanalyseerd. De onderzochte (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boring / peilbuis (traject in m-mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) PB06 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
M03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen	B04 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-

Vervolg tabel 4: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boring / peilbuis (traject in m-mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B01 (0,50 - 1,00) B03 (0,50 - 1,00) B05 (0,50 - 1,00) B07 (0,50 - 1,00) B09 (0,50 - 1,00) B10 (1,00 - 1,20) B11 (0,50 - 1,00) PB06 (0,50 - 1,00)	NEN	-	-
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00) B02 (0,50 - 1,00) B04 (0,50 - 1,00) B10 (1,20 - 1,70) PB06 (1,00 - 1,50) PB06 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-
M06	Ondergrond, veen Zintuiglijk: -	B10 (1,70 - 2,00)	NEN	-	-

Toelichting bij tabel 4:
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), inclusief lutum en organische stof (humus);
AW Achtergrondwaarde;
I Interventiewaarde;
- Niets waargenomen / aangetoond.

Grondwater
Conform de onderzoeksopzet is er één grondwatermonster geanalyseerd. Het grondwatermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5: Peilbuis met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB06	2,00 - 3,00	1,32	6,4	298	48,25	NEN	Ba, Zn, 1,2-Dichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, Vinylchloride	-

Toelichting bij tabel 5:
NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
* In combinatie met de algemene kwaliteit;
S Streefwaarde;
I Interventiewaarde;
- Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (< 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤ 0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Interpretatie analyseresultaten

Grond
In de mengmonsters MM01 en MM02 van de zintuiglijk schone bovengrond en monster M03 van de bovengrond met sporen baksteen en sporen kolen (allen zand) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de geanalyseerde NEN-parameters, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster MM04 van de ondergrond met sporen baksteen, mengmonster MM05 (zand) en het monster M06 (veen) van de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de geanalyseerde NEN-parameters, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater
In het grondwatermonster uit peilbuis PB06 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, zink, 1,2-Dichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan en vinylchloride aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden, alsmede onder de index van 0,5 (norm voor ander onderzoek).

Conclusies aanvullend verkennend onderzoek

Algemene kwaliteit
Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor Ba, Zn, 1,2-Dichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan en Vinylchloride zijn aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen enkel overschrijdingen van de streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde meetwaarden) de interventiewaarden en de indexwaarden van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Algehele conclusie en aanbevelingen
Middels het uitgevoerde voorliggend aanvullend verkennend bodemonderzoek en de voorgaande bodemonderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de herontwikkelingslocatie Voederheil II fase 2 te Zeeland (gemeente Maashorst) in voldoende mate vastgesteld.

Aangezien geen ernstige verontreinigingen zijn aangetroffen, bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt, ons inziens, geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

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 (inclusief PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

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. [redacted]
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

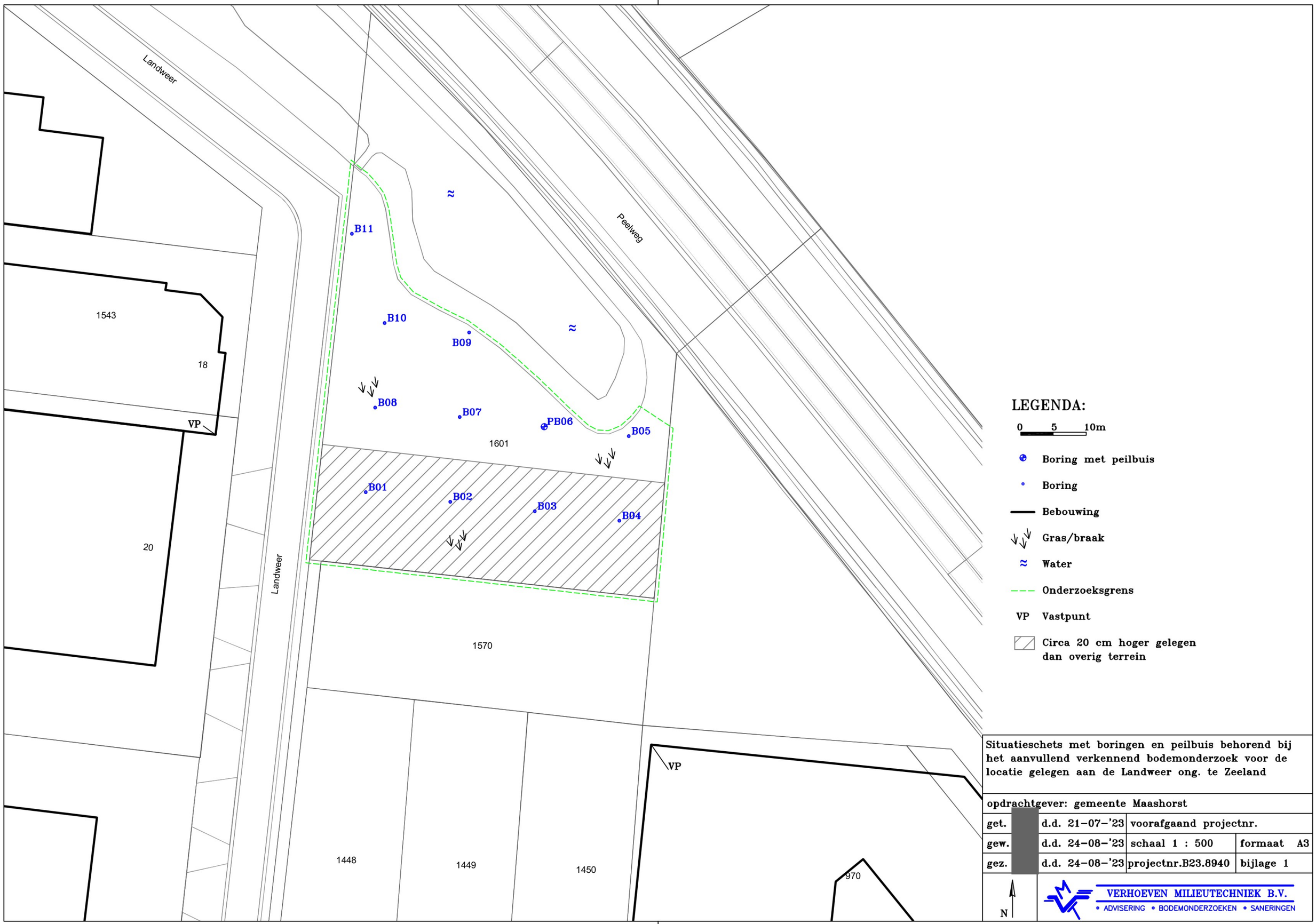
Autorisatie,



Ing. [redacted]
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Bijlagen:
1. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis
2. Analysecertificaten grond en grondwater
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden
5. Relevante historische gegevens

Bijlage 1



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Bebouwing
- Gras/braak
- Water
- Onderzoeksgrens
- VP Vastpunt
- Circa 20 cm hoger gelegen dan overig terrein

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het aanvullend verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Landweer ong. te Zeeland

opdrachtgever: gemeente Maashorst			
get.	d.d. 21-07-'23	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d. 24-08-'23	schaal 1 : 500	formaat A3
gez.	d.d. 24-08-'23	projectnr.B23.8940	bijlage 1

N

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

Bijlage 2

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: GEMZ
Uw projectnummer	: B23.8940
SGS rapportnummer	: 13918584, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8940. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	04-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	04-08-2023
Rapportnummer	13918584 - 1	Rapportagedatum	14-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01
002	Grond (AS3000)	MM02
003	Grond (AS3000)	M03
004	Grond (AS3000)	MM04
005	Grond (AS3000)	MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.9	86.8	86.4	87.3	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.5	2.3	2.4	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<2	<2	<2	2.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	16	14	14	8.8	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	10	11	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	22	23	22	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.13	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.07	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.10	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.09	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.09	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.125 [1)]	0.644 [1)]	0.073 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	04-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	04-08-2023
Rapportnummer	13918584 - 1	Rapportagedatum	14-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01
002	Grond (AS3000)	MM02
003	Grond (AS3000)	M03
004	Grond (AS3000)	MM04
005	Grond (AS3000)	MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	04-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	04-08-2023
Rapportnummer	13918584 - 1	Rapportagedatum	14-08-2023

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.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	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 : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	04-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	04-08-2023
Rapportnummer	13918584 - 1	Rapportagedatum	14-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	39.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	38.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	13 [2)]
METALEN			
barium	mg/kgds	S	60
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 [3)]
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.02 [3)]
chryseen	mg/kgds	S	<0.02 [3)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.091 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.0
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	04-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	04-08-2023
Rapportnummer	13918584 - 1	Rapportagedatum	14-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		20
fractie C30-C40	mg/kgds		13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	04-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	04-08-2023
Rapportnummer	13918584 - 1	Rapportagedatum	14-08-2023

Monster beschrijvingen

006	*	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.
2	In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	04-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	04-08-2023
Rapportnummer	13918584 - 1	Rapportagedatum	14-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
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	O0788656	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
001	O0788643	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
001	O0789103	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
001	O0789100	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
001	O0788641	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
001	O0788661	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
001	O0788658	04-08-2023	04-08-2023	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	04-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	04-08-2023
Rapportnummer	13918584 - 1	Rapportagedatum	14-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0788642	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
002	O0789075	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
002	O0789094	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
003	O0789072	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
004	O0789101	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
004	O0788640	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
004	O0788655	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
004	O0788652	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
004	O0789085	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
004	O0788650	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
004	O0789102	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
004	O0788644	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
005	O0788654	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
005	O0789079	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
005	O0789087	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
005	O0788662	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
005	O0788649	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
005	O0788645	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
005	O0788657	04-08-2023	04-08-2023	ALC201
006	O0788651	04-08-2023	04-08-2023	ALC201

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

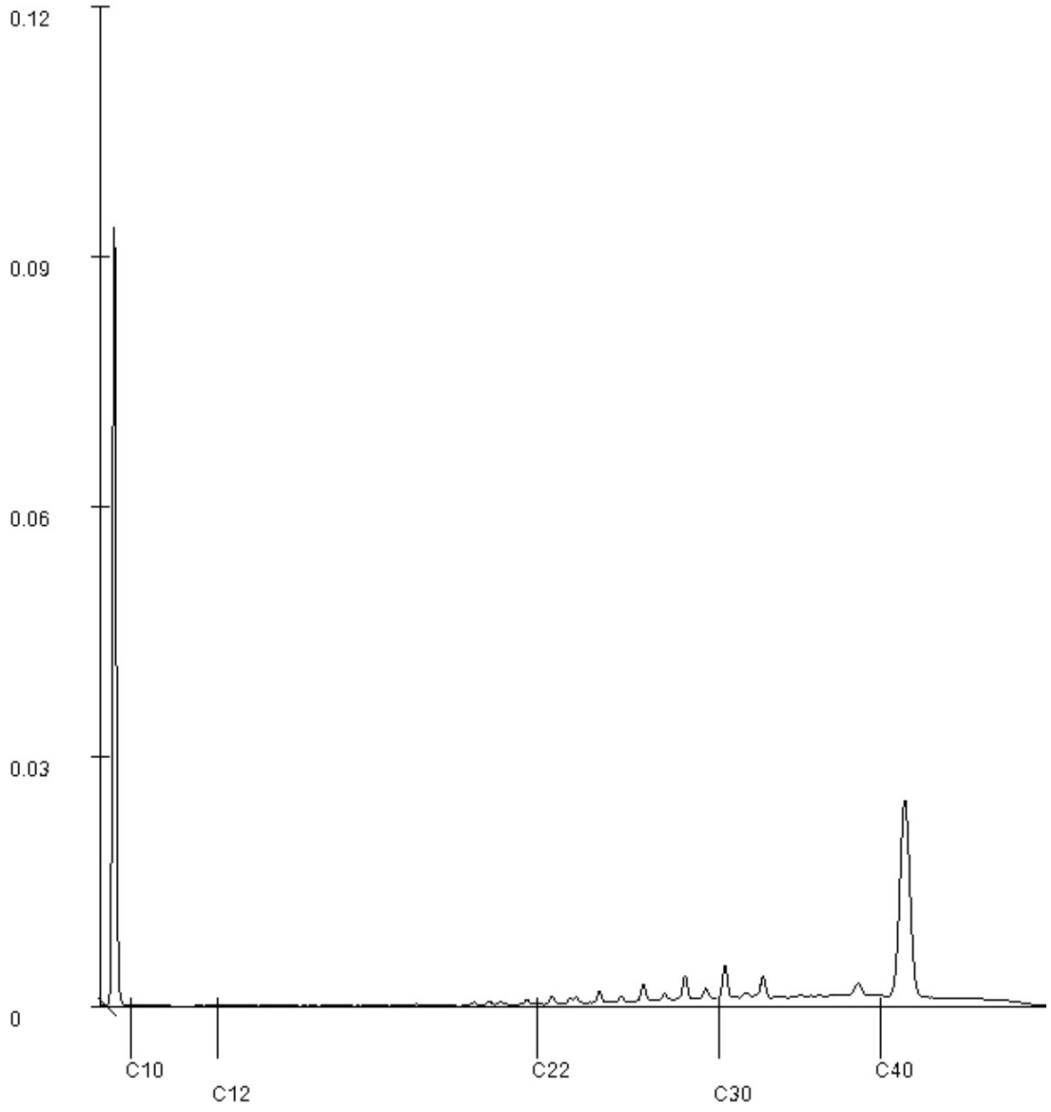
Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	04-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	04-08-2023
Rapportnummer	13918584 - 1	Rapportagedatum	14-08-2023

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	M03

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 : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

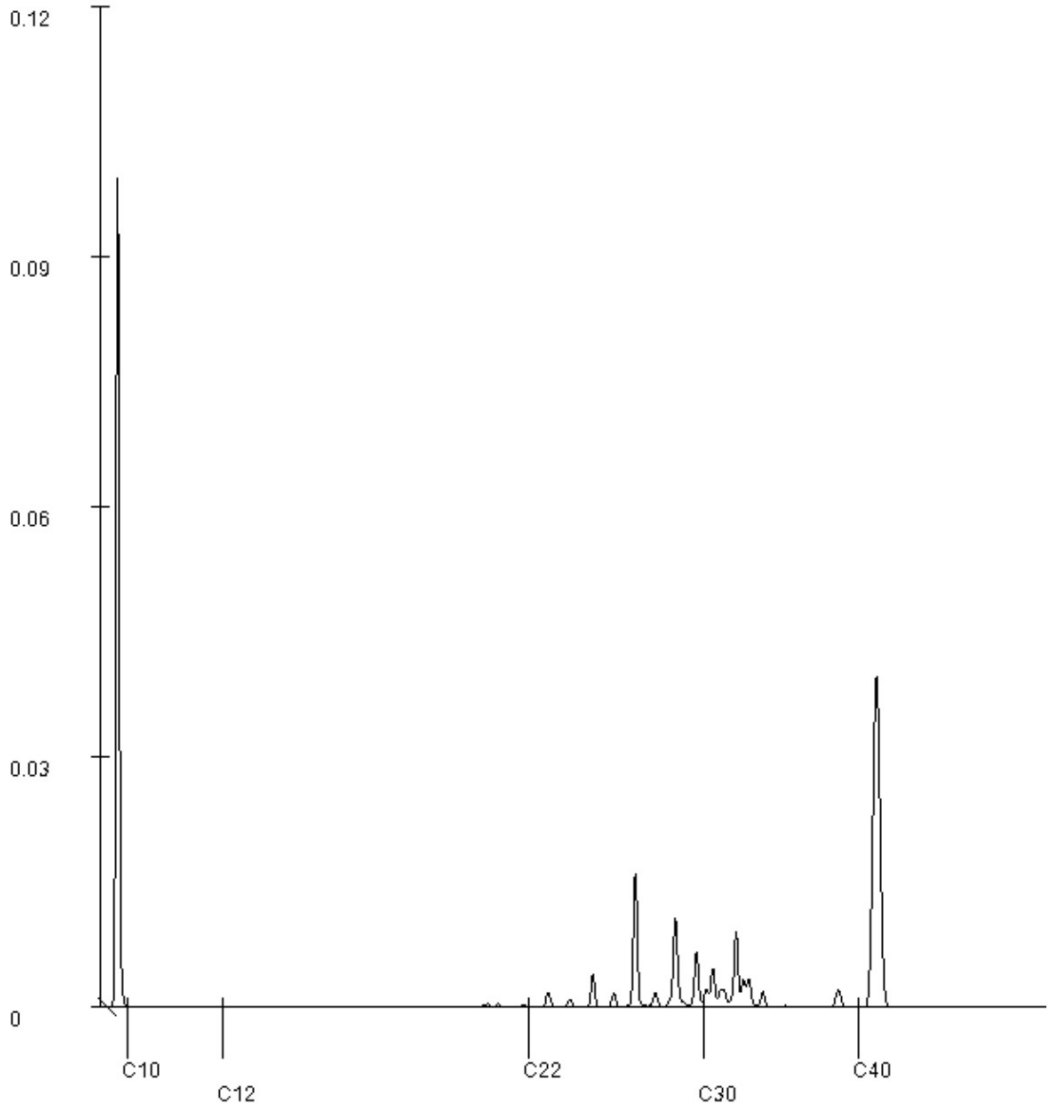
Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	04-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	04-08-2023
Rapportnummer	13918584 - 1	Rapportagedatum	14-08-2023

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	M06

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 : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: GEMZ
Uw projectnummer	: B23.8940
SGS rapportnummer	: 13921811, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8940. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	11-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	11-08-2023
Rapportnummer	13921811 - 1	Rapportagedatum	15-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB06

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	85
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	5.3
koper	µg/l	S	9.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.3
molybdeen	µg/l	S	3.7
nikkel	µg/l	S	7.8
zink	µg/l	S	87
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	9.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	0.15
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	0.23
vinylchloride	µg/l	S	0.25
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	11-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	11-08-2023
Rapportnummer	13921811 - 1	Rapportagedatum	15-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB06

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	11-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	11-08-2023
Rapportnummer	13921811 - 1	Rapportagedatum	15-08-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

[redacted]

Projectnaam	GEMZ	Orderdatum	11-08-2023
Projectnummer	B23.8940	Startdatum	11-08-2023
Rapportnummer	13921811 - 1	Rapportagedatum	15-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2165031	11-08-2023	11-08-2023	ALC204
001	G7228430	11-08-2023	11-08-2023	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G7228418	11-08-2023	11-08-2023	ALC236

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

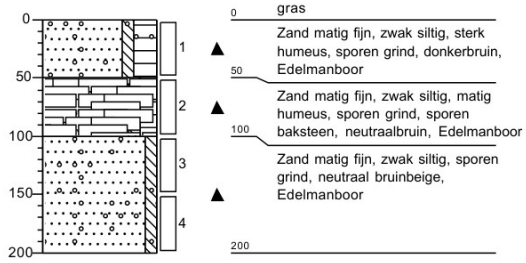
SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

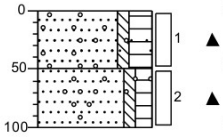
Bijlage 3

Boring: **B01**
Datum: 4-8-2023



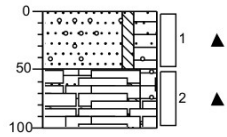
0 gras
0–50: Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor
50–100: Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
100–200: Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200

Boring: **B02**
Datum: 4-8-2023



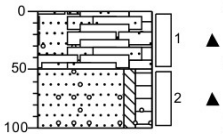
0 gras
0–50: Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen grind, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
50–100: Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: **B03**
Datum: 4-8-2023



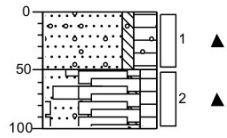
0 gras
0–50: Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen grind, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
50–100: Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: **B04**
Datum: 4-8-2023



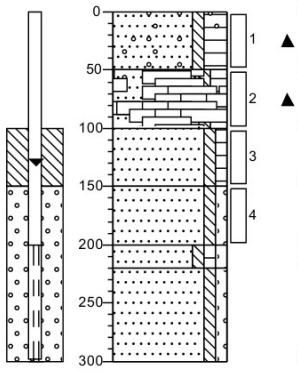
0 gras
0–50: Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen grind, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
50–100: Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: **B05**
Datum: 4-8-2023



0 gras
0–50: Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor
50–100: Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: **PB06**
Datum: 4-8-2023

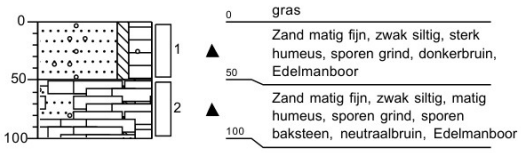


0 gras
0–50: Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor
50–100: Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
100–150: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
150–200: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200–220: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
220–300: Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigegrijs, Zuigerboor handmatig
300

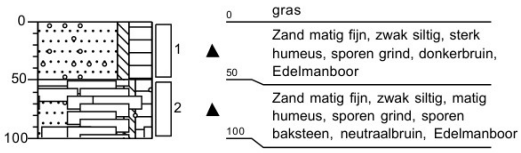
Projectcode: B23.8940
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

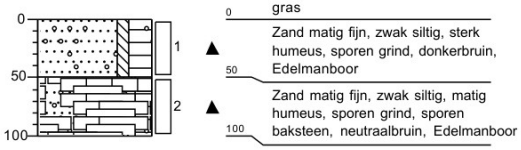
Boring: **B07**
Datum: 4-8-2023



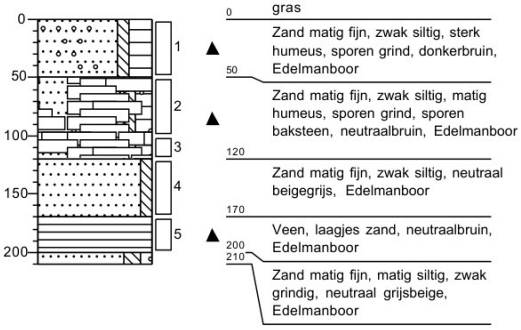
Boring: **B08**
Datum: 4-8-2023



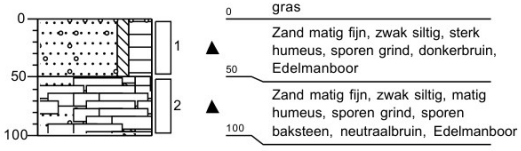
Boring: **B09**
Datum: 4-8-2023



Boring: **B10**
Datum: 4-8-2023



Boring: **B11**
Datum: 4-8-2023



Projectcode: B23.8940
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- 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

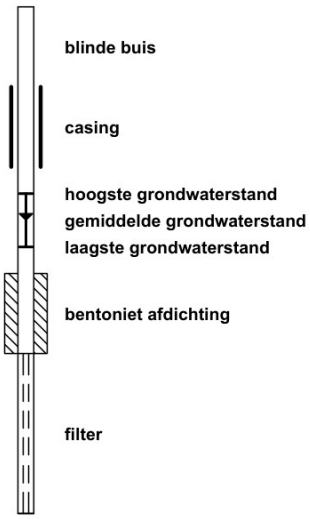
monsters

- 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			M03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13918584			13918584			13918584		
Boring(en)		B01, B05, B07, B08, B09, B10, B11, PB06			B02, B03			B04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,50			2,50			2,30		
Lutum	% ds	2,20			2,00			2,00		
Datum van toetsing		14-8-2023			14-8-2023			15-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<53 (6)		<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	16	32	-0,05	14	28	-0,08	14	29	-0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	10	16	-0,07	11	17	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	22	51	-0,15	23	54	-0,15	22	52	-0,15
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,09	0,09	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,10	0,10	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,09	0,09	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04	0,125	0,125	-0,04	0,644	0,644	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<19,6	-0	4,9	<19,6	-0	4,9	<21,3	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<56	-0,03	<20	<56	-0,03	<20	<61	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	14 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	14 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	14 (6)		5	22 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	14 (6)		8	35 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% ds	88,9	88,9 (6)		86,8	86,8 (6)		86,4	86,4 (6)	
Lutum	%	2,2			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	2,5			2,5			2,3		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			M06		
Grondsoort		Zand			Zand			Veen		
Certificaatcode		13918584			13918584			13918584		
Boring(en)		B01, B03, B05, B07, B09, B10, B11, PB06			B01, B01, B02, B04, B10, PB06, PB06			B10		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,20			0,50 - 2,00			1,70 - 2,00		
Humus	% ds	2,40			0,60			38,3		
Lutum	% ds	2,00			2,40			13,00		
Datum van toetsing		14-8-2023			14-8-2023			14-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<52 (6)		60	98 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<1,7	-0,08
Koper	mg/kg ds	8,8	18,0	-0,15	<5	<7	-0,22	<5	<3	-0,25
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<6	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,45	3,1	4,7	-0,47
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,19	<20	<13	-0,22
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,02	<0,00	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,02	<0,00	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,02	<0,00	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,073	0,073	-0,04	0,07	<0,07	-0,04	0,091	<0,030	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1,0	<0,2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<0	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<20,4	0	4,9	<24,5	0	4,9	<1,6	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02	30	10	-0,04
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)		<5	1 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)		<5	1 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)		20	7 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)		13	4 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% ds	87,3	87,3 (6)		84,6	84,6 (6)		39,9	39,9 (6)	
Lutum	%	<2			2,4			13		
Organische stof (humus)	% ds	2,4			0,6			38,3		

-----	: 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 3: 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 C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB06		
Datum		11-8-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		22-8-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	*85*	*85*	*0,06*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	5,3	5,3	-0,18
Koper	µg/l	9,0	9,0	-0,1
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	3,3	3,3	-0,19
Molybdeen	µg/l	3,7	3,7	-0
Nikkel	µg/l	7,8	7,8	-0,12
Zink	µg/l	*87*	*87*	*0,03*
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	0,23	0,23	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	*9,6*	*9,6*	*0,01*
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	*0,15*	*0,15*	*0*
Vinylchloride	µg/l	*0,25*	*0,25*	*0,05*
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
De Tweede Geerden 21
5334 LH Velddriel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Verkennend bodemonderzoek,
'Voederheil II (fase 2)' te Zeeland (gemeente Maashorst)

PROJECTNUMMER:
B22.8541
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Maashorst

DATUM:
15 juni 2022

Auteur:
[redacted]
Ing.
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:
[redacted]
Ing.
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B22.8541/R8541-01/GO

Normec
BRL SIKB 2000

De informatie in deze rapportage mag niet worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

Gemeente Maashorst heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de 'Voederheil II (fase 2)' te Zeeland.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 en de NEN 5740/A1:2016.

Het doel van de diverse onderzoeken is het vastleggen c.q. actualiseren van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en bijbehorend bestemmingsplan.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historische gegevens
Op basis van de beschikbare gegevens kan worden geconcludeerd dat van beide onderzoekslocaties geen actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend zijn. Gezien de historie zijn beide locaties altijd onbebouwd geweest en worden voor de algemene bodemkwaliteit maximaal licht verhoogde gehalten voor NEN-parameters worden verwacht in de grond en in het grondwater. Mogelijk dat van nature verhoogde gehalten voor metalen in het grondwater voorkomen. Op basis hiervan wordt voor beide locaties uitgegaan van een onverdachte locatie voor wat betreft het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Wel vormen diverse voormalige sloten en (voormalige) landbouwwegen aandachtspunten.

Geadviseerd wordt ter plaatse van beide locaties een volledig bodemonderzoek uit te voeren conform de NEN 5740, waarbij rekening wordt gehouden met de vermoedelijke slootdempingen en (voormalige) landbouwwegen.

Op basis van de historische gegevens worden beide locaties vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Indien tijdens het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de bodem (bovengrond) puinbijmengingen worden aangetroffen, dient alsnog een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 uitgevoerd te worden. Met de veldwerkzaamheden en de plaatsing van de boringen en peilbuizen wordt rekening gehouden met de betreffende aandachtspunten.

Conclusies en aanbevelingen

<u>Verkennende bodemonderzoek</u>
Voor de algemene bodemkwaliteit is voor beide locaties de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Algemene kwaliteit (locatie 1)
Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek dient de gestelde onverdachte hypothese formeel gezien te worden verworpen, aangezien in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB138 een sterk verhoogd gehalte voor nikkel is aangetoond. Daarnaast zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en overige (organische) verbindingen aangetoond, waarbij het gehalte voor minerale olie de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek overschrijdt. Daarnaast zijn in het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aangetoond, waarbij de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek voor nikkel tevens wordt overschreden.

Op basis hiervan is het grondwater uit peilbuis PB138 her-bemonsterd. Uit de her-bemonstering blijkt dat ter plaatse van peilbuis PB138 het sterk verhoogd gehalte voor nikkel is bevestigd. De eerder aangetoonde index-overschrijding voor minerale olie wordt niet bevestigd.

De verhoogde gehalten voor nikkel zijn ons inziens naar alle waarschijnlijkheid toch toe te schrijven aan van nature aanwezige verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport 'Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland'. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. Tevens zijn geen puntbronnen of overige activiteiten bekend, die de natuurlijke aanwezigheid van verhoogde concentraties voor nikkel in het grondwater kunnen weerleggen. Verder is uit het historisch onderzoek gebleken dat in de omgeving inderdaad verhoogde gehalten voor metalen in het grondwater aanwezig kunnen zijn. Daarnaast blijkt uit de twee grondwateranalyses in peilbuis PB138 dat sprake is van een fluctuatie van het gehalte voor nikkel (87 en 76 ug/l), hetgeen duidt op van nature aanwezige verhoogde concentraties.

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond.

Zintuiglijk en analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen en (voormalige) (landbouw)wegen. Naar verwachting is voorafgaand aan de dempingen eventueel slib uit de watergangen verwijderd en zijn de watergangen gedempt met gebiedseigen grond.

Algemene kwaliteit (locatie 2)
Ter plaatse van locatie 2 is in het grondwater maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond. Hiermee is de bodemkwaliteit ter plaatse van locatie 2 in voldoende mate onderzocht.

Hergebruik / afvoer grond (Bbk)
Bij eventuele afvoer van de grond en toepassing elders is de grond op de onderzoekslocatie op basis van indicatieve toetsing aan de Bbk altijd toepasbaar voor wat betreft de NEN-parameters.

<u>Algehele conclusie en aanbevelingen</u>
Met de uitgevoerde onderzoeken is een indicatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het bedrijventerrein 'Voederheil II (fase 2)' te Zeeland (gemeente Maashorst).

In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Zoals beargumenteerd is voor wat betreft het grondwater sprake van natuurlijk verhoogde gehalten voor nikkel in het grondwater. Op basis hiervan is ons inziens nader grondwateronderzoek niet zinvol. Aanbevolen wordt om eerst voorliggende rapportage te laten beoordelen door het bevoegd gezag om na te gaan of zij hiermee kunnen instemmen. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol.

Bij de eventuele afvoer van grond dient rekening gehouden te worden met de resultaten van de NEN-parameters. 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 en onderzoeken (PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de twee deellocaties bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv uit zeer fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand, waarbij plaatselijke in de boven- en ondergrond matig tot sterk humeuze, sporen tot sterk grindige en/of zwak steenhoudende lagen zijn aangetroffen. Tevens is ter plaatse van PB127 (3,0-3,3 m-mv) en PB202 (1,5-2,5 m-mv) zeer grof grind aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de opgeboorde grond zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen en zijn eveneens geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707, ons inziens, definitief niet noodzakelijk.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5 en de indicatieve toetsing van de grondresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit als bijlage 6.

<u>Grond</u>

NEN-parameters
Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande mengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen en de (voormalige) (landbouw)wegen zintuiglijk geen bijzonderheden zijn waargenomen, zijn de extra NEN-pakketten meegenomen ten behoeve van de algemene kwaliteit.

De mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.1 weergegeven.

Tabel 8.1: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
Locatie 1 (incl. voormalige watergangen en (voormalige) landbouwweg)						
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B101 (0,00 - 0,50) B103B (0,00 - 0,50) B104 (0,00 - 0,50) B105 (0,00 - 0,50) B106 (0,00 - 0,50) B107 (0,00 - 0,50) B111 (0,00 - 0,50) PB102 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B109B (0,00 - 0,50) B110 (0,00 - 0,50) B112 (0,00 - 0,50) B114B (0,00 - 0,30) B115B (0,00 - 0,50) B117B (0,00 - 0,50) PB108 (0,00 - 0,50) PB113 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT

Vervolg tabel 8.1: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B117B (0,00 - 0,50) B118 (0,00 - 0,50) B119 (0,00 - 0,50) B120 (0,00 - 0,50) B121 (0,00 - 0,50) B123B (0,00 - 0,50) B124B (0,00 - 0,50) PB122B (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B125 (0,00 - 0,50) B126 (0,00 - 0,50) B128B (0,00 - 0,50) B129B (0,00 - 0,50) B130B (0,00 - 0,50) B132 (0,00 - 0,50) B133 (0,00 - 0,50) PB127 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B131B (0,00 - 0,50) B134 (0,00 - 0,50) B135 (0,00 - 0,50) B136 (0,00 - 0,50) B137 (0,00 - 0,20) B139 (0,00 - 0,50) B140 (0,00 - 0,50) PB138 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B103B (0,50 - 1,00) B103B (1,00 - 1,50) B103B (1,50 - 2,00) B109B (0,50 - 1,00) B109B (1,50 - 2,00) PB102 (0,50 - 1,00) PB102 (1,00 - 1,50) PB102 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-	AT
MM07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B114B (1,00 - 1,50) B114B (1,50 - 2,00) B115B (0,50 - 1,00) B115B (1,00 - 1,50) PB108 (0,50 - 1,00) PB108 (1,50 - 2,00) PB113 (0,50 - 1,00) PB113 (1,00 - 1,50)	NEN	-	-	AT
MM08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - (tevens zwak steenhoudend)	B116B (0,50 - 1,00) B116B (1,50 - 2,00) B117B (0,50 - 1,00) B117B (1,00 - 1,50) B123B (0,50 - 1,00) B123B (1,50 - 2,00) PB122B (0,50 - 1,00) PB122B (1,00 - 1,50)	NEN	-	-	AT
MM09	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B124B (0,50 - 1,00) B124B (1,00 - 1,50) B128B (0,50 - 1,00) B128B (1,50 - 2,00) B129B (0,50 - 1,00) B129B (1,00 - 1,50) PB127 (1,00 - 1,50) PB127 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-	AT
MM10	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - (tevens zwak steenhoudend)	B130B (0,50 - 1,00) B130B (1,00 - 1,50) B130B (1,50 - 2,00) B131B (0,50 - 1,00) B131B (1,00 - 1,50) PB138 (0,50 - 1,00) PB138 (1,20 - 1,70)	NEN	-	-	AT

Vervolg tabel 8.1: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
Locatie 2 (incl. (voormalige) landbouwweg)						
MM11	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B201B (0,00 - 0,50) B203 (0,00 - 0,50) PB202 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM12	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (tevens sporen stenen)	B204 (0,00 - 0,50) B205 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM13	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - (tevens sporen stenen)	B201B (0,50 - 1,00) B201B (1,00 - 1,50) B201B (1,50 - 2,00) B205 (0,50 - 1,00) B205 (1,20 - 1,50) B205 (1,50 - 2,00) PB202 (0,50 - 1,00) PB202 (1,00 - 1,50)	NEN	-	-	AT

Toelichting bij de tabel:

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), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
BBK	Besluit Bodemkwaliteit;
AT	Altijd toepasbaar;
-	Niets waargenomen / aangetoond.

Grondwater

De grondwatermonsters ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten in tabel 8.2 weergegeven.

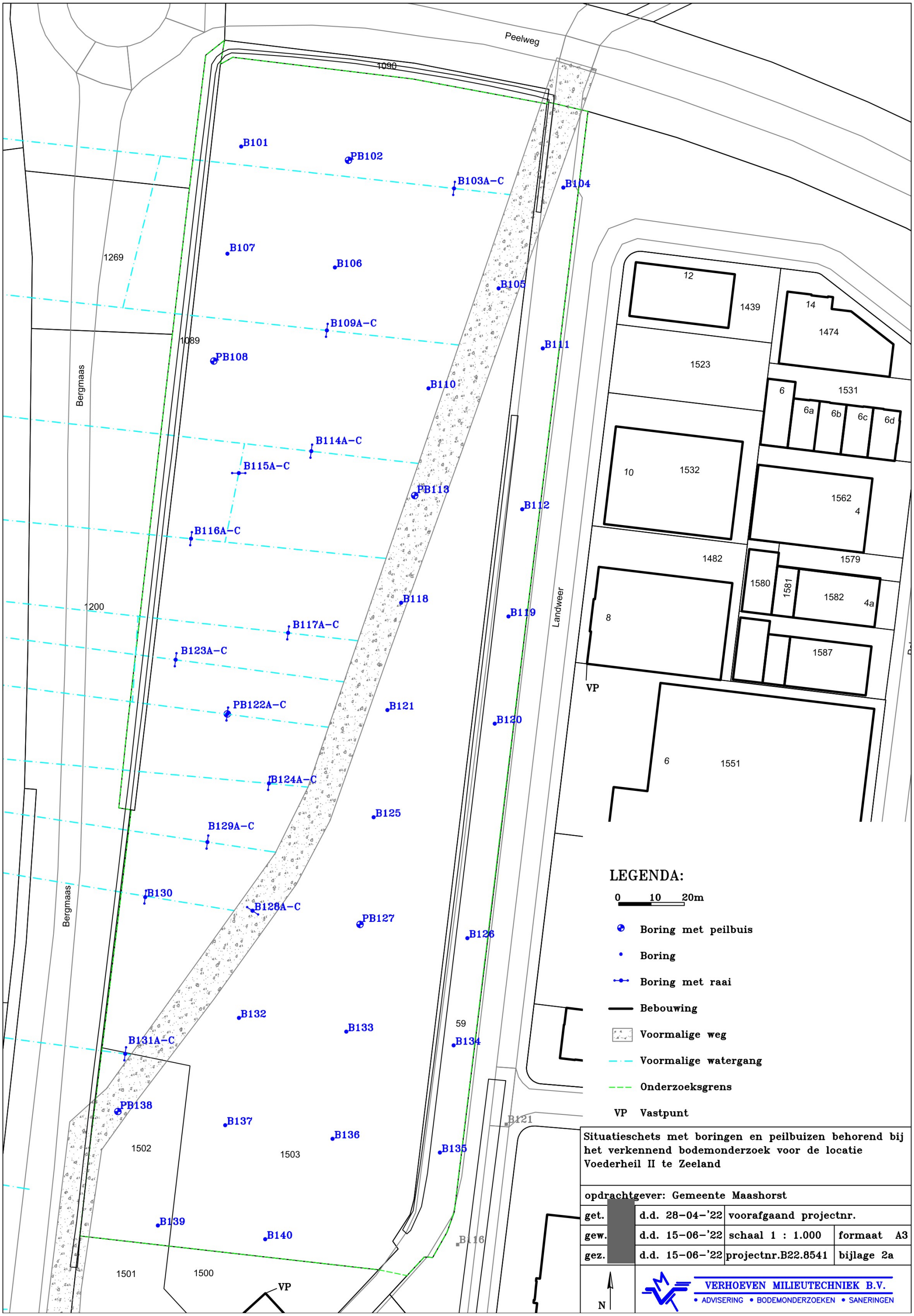
Op basis van de tussentijdse resultaten is de peilbuis PB138 her-bemonsterd en geanalyseerd op nikkel en minerale olie.

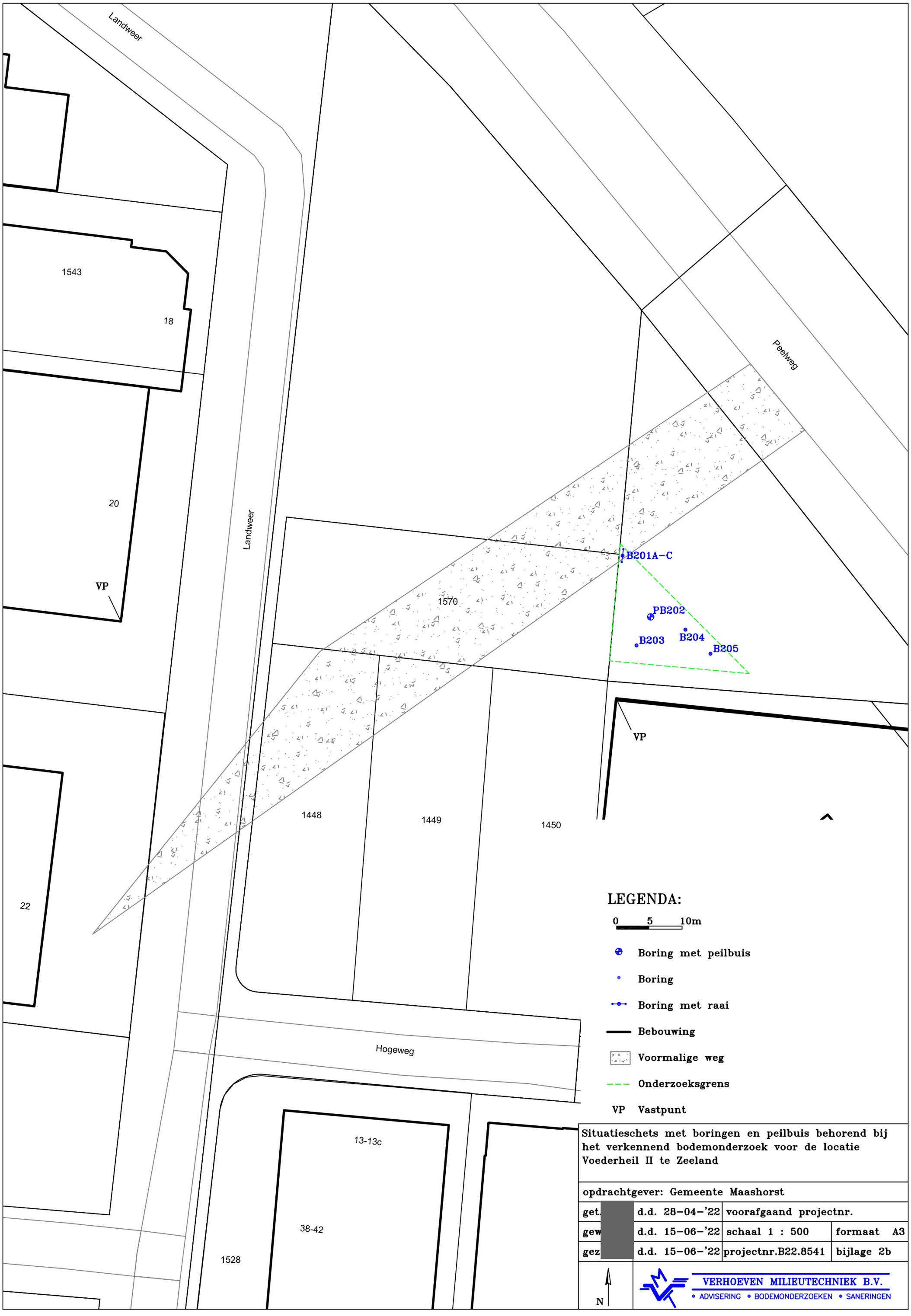
Tabel 8.2: Peilbuizen met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebel-heid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Locatie 1 (algemene kwaliteit)								
PB102	2,20 - 3,20	1,03	5,0	649	46,28	NEN	Ba, Cd, Zn	-
PB108	2,10 - 3,10	1,00	5,6	745	54	NEN	Ba, Cu, Zn	-
PB113	2,50 - 3,50	1,35	5,0	644	54	NEN	Ba, Cd, Cu, Zn	-
PB122B	2,53 - 3,53	1,50	5,4	1180	25,72	NEN	Ba, Cd, Co, Cu, Ni*, Zn	-
PB127	2,30 - 3,30	1,77	4,8	461	13,65	NEN	Ba, Zn	-
PB138	2,20 - 3,20	1,76	5,2	1202	0,51	NEN	Ba, Cd, Co, Cu, Zn, MO*	Ni (76 ug/l)
Her-bemonstering								
PB138-her	2,20 - 3,20	1,24	5,3	1184	43,4	Ni, MO	-	Ni (87 ug/l)
Locatie 2 (algemene kwaliteit)								
PB202	1,50 - 2,50	1,74	6,2	340	66	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
*	De gestandaardiseerde indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek wordt overschreden;
Ni	Nikkel;
MO	Minerale olie;
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetoond.


Peelweg
1090
B101
PB102
B103A-C
B104
B107
B106
B105
1269
B109A-C
1089
PB108
B111
Bergmaas
B110
B114A-C
B115A-C
PB113
B112
B116A-C
B118
1200
B117A-C
B119
B123A-C
Landweer
PB122A-C
B121
B120
B124A-C
B125
B129A-C
B130
B128A-C
PB127
B126
B132
B133
59
B131A-C
B134
PB138
B137
B136
B135
1502
1503
B121
B139
B140
B116
1501
1500
VP
12
1439
14
1474
1523
6
1531
6a
6b
6c
6d
10
1532
1562
4
1482
1579
1580
1581
1582
4a
8
1587
VP
6
1551
LEGENDA:
0 10 20m
Boring met peilbuis
Boring
Boring met raai
Bebouwing
Voormalige weg
Voormalige watergang
Onderzoeksgrens
VP Vastpunt
Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie Voederheil II te Zeeland
opdrachtgever: Gemeente Maashorst
get. d.d. 28-04-'22 voorafgaand projectnr.
gew. d.d. 15-06-'22 schaal 1 : 1.000 formaat A3
gez. d.d. 15-06-'22 projectnr.B22.8541 bijlage 2a
N
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie Voederheil II te Zeeland

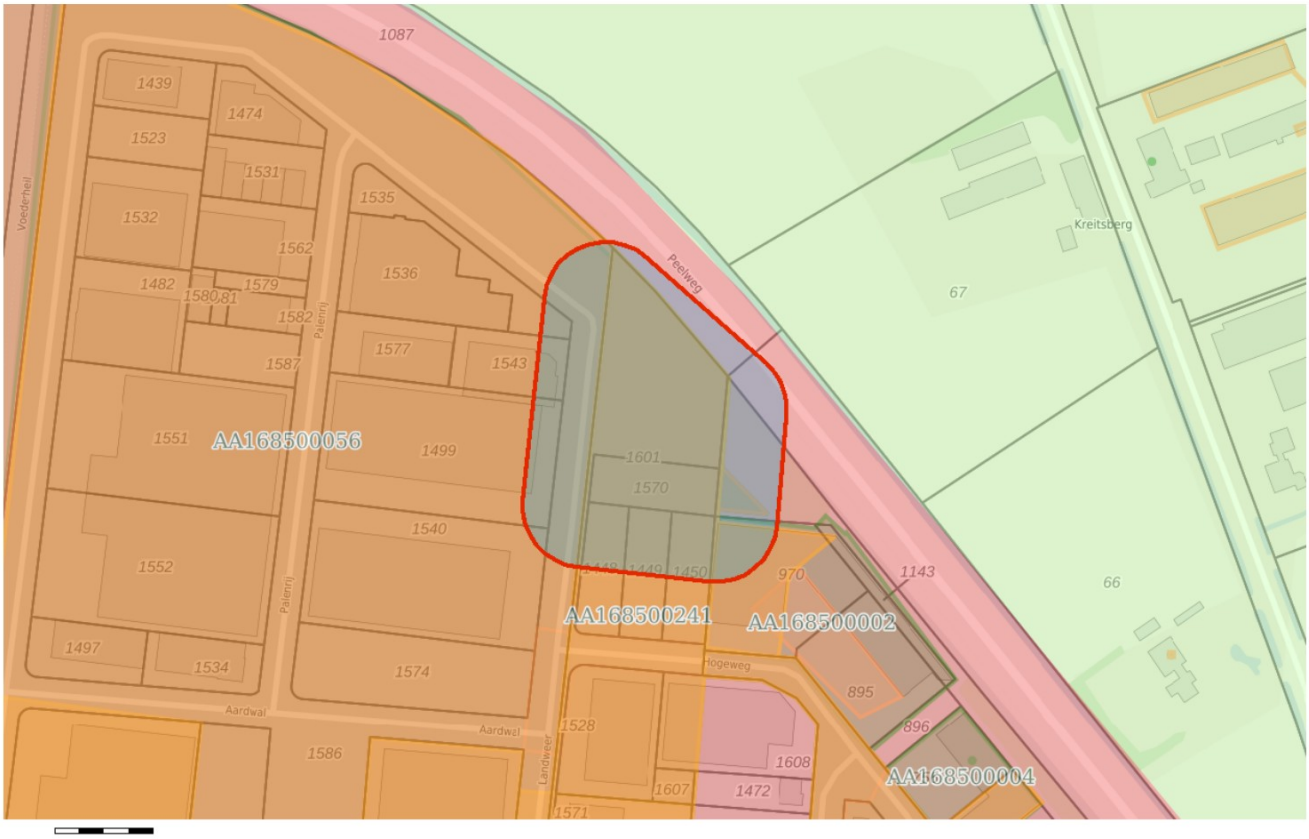
opdrachtgever: Gemeente Maashorst			
get. [redacted]	d.d. 28–04–'22	voorafgaand projectnr.	
gew [redacted]	d.d. 15–06–'22	schaal 1 : 500	formaat A3
gez [redacted]	d.d. 15–06–'22	projectnr.B22.8541	bijlage 2b

N

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

Voederheil II fase 2 - locatie 2-a

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Hogeweg 13A
Voederheil ongenummerd
Voederheil III (fase 2) te Zeeland (NB)
Voederheil II (fase 2) te Zeeland
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord–Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens

- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:“Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Hogeweg 13A

Locatie

Adres	Hogeweg 13A 5411LP ZEELAND
Locatiecode	AA168500002
Locatienaam	Hogeweg 13A
Plaats	Maashorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB168500167

Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	**Beoordeling**	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
15-06-2009	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek	MILON			Zintuiglijk: lokaal puinresten in bovengrond Bg: minerale olie, pcb en pak>AW2000 Og: - Gw: barium, kwik en zink>S
13-04-2015	Verkennend onderzoek NEN 5740	Hogeweg 13a te Zeeland	Mos Milieu B.V.			De onderzoeksconclusie kunt u vinden onder het tabblad 'Opmerkingen'. Deze kunt u lezen door het tabblad 'Opmerkingen' (links van het conclusieveld) aan te klikken.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Hogeweg 13a te Zeeland	ge0k4mut.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
caravanreparatiebedrijf	1995	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Voederheil ongenummerd

Locatie

Adres	Voederheil Zeeland
Locatiecode	AA168500056
Locatienaam	Voederheil ongenummerd
Plaats	Maashorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB168507049

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Nul- of Eindsituatieonderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
11-04-2007	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Inpijn-Blokpoel			Zintuiglijke waarnemingen: geen relevante afwijkingen waargenomen Bovengrond: geen verhoogde concentraties Ondergrond: geen verhoogde concentraties Grondwater: cadmium, chroom, zink en/of xylenen > streefwaarde. Plaatselijk zink >tu
13-08-2018	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Lankelma			Zintuiglijk: geen bijzonderheden

						Bovengrond: <AW Ondergrond: niet onderzocht Grondwater: <S Geen belemmering, nulsituatie vastgelegd.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Verkennend Onderzoek 1	23dhkqw0.pdf
Nul- of Eindsituatieonderzoek	qyuwkyk2.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Voederheil III (fase 2) te Zeeland (NB)

Locatie

Adres	Voederheil ZEELAND
Locatiecode	AA168500241
Locatienaam	Voederheil III (fase 2) te Zeeland (NB)
Plaats	Maashorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB168500241

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onderzocht conform NEN 5707 en asbest niet aangetoond
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
06-02-2009	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek NEN 5740 1	RMB			Zintuiglijke waarnemingen: Puien en resten baksteen Bovengrond: Koper, Kobalt >AW Ondergrond: <AW Grondwater: Barium, Nikkel, Kwik, Zink >S Geen milieuhygiënische belemmeringen. Wel wordt aanbevolen om na de sloop een beperkt bodemonderzoek uit te voeren voor alleen voor de bovengrond. Verder wordt aanbevolen een asbest onderzoek uit te voeren.
26-07-2019	Historisch onderzoek	Historisch onderzoek NEN 5725	Verhoeven Milieutechniek B.V.			Aan de zuidoostzijde van de locatie is mogelijk sprake geweest van een boomgaard (1955-1966). Ter plaatse van

						Voederheil 18 is sprake geweest van een varkenshouderij (1978-2015), waarvan de stallen omstreeks 2015 zijn gesloopt. Ten zuiden van de varkensstallen is na sloop een bedrijfsverzamelgebouw gebouwd (Voederheil 18b t/m 18d), maar deze locatie valt buiten het plangebied. Er is geen informatie over tanks bekend. Momenteel is het terrein braakliggend. Het geldende bestemmingsplan wijst het plangebied momenteel aan als 'agrarische bestemming' met een dubbelbestemming 'archeologie'. Op basis van de bodemkwaliteitskaart is er sprake van 'natuur en landbouw (AW2000)'. Bij voorgaande onderzoeken is gebleken dat er sprake is van licht tot sterk verhoogde concentraties aan zink en licht verhoogde concentraties met cadmium, chroom, kwik, koper, naftaleen en/of xylenen in het grondwater zijn aangetroffen. De zinkverontreiniging wordt als natuurlijk beschouwd. Verder is de grond licht tot matig verontreinigd met cadmium en licht met koper, kobalt en PAK. Het deelgebied met de voormalige stallen wordt als verdacht op bodemverontreiniging

						beschouwd.
14-02-2020	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	Verhoeven Milieutechniek B.V.			ZW: sterk roest- en grindhoudend / sporen baksteen en puin BG: drins >AW OG: <Aw GW: Ba, Cd, Cu, Mo, Zn en naftaleen >S ASB: <detectielimiet In de bovengrond en in het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetroffen. PFAS is niet boven de functieklasse 'landbouw/natuur' aangetroffen. Asbest is zowel visueel als analytisch niet aangetroffen. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen locatieontwikkeling. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. Voldoende onderzocht.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Verkennend onderzoek NEN 5740 1	gi3jbbvp.pdf
Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	n2j1btwj.pdf
Historisch onderzoek NEN 5725	ngil5r1l.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	8888	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Voederheil II (fase 2) te Zeeland

Locatie

Adres	Voederheil Zeeland
Locatiecode	AA199100202
Locatienaam	Voederheil II (fase 2) te Zeeland
Plaats	Maashorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB199100202

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	**Beoordeling**	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
15-06-2022	Verkennend onderzoek NEN 5740	VO Voederheil II (fase 2) te Zeeland	Verhoeven Milieutechniek B.V.		Z/167488	ZW: zwak steenhoudend BG: <AW OG: <AW GW: Ni >I / minerale olie >T / Ba, Cd, Co, Cu en Zn >S Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en matig met minerale olie, evenals licht met enkele zware metalen. Formeel gezien is nader onderzoek noodzakelijk, zodat de matige en sterke verontreinigingen afgeperkt kunnen worden. Dit wordt echter niet zinvol geacht, omdat de verontreinigingen geïnterpreteerd worden als natuurlijk verhoogde waarden. Voldoende onderzocht.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	8888		Per definitie		Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico"e;s vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico"e;s.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico"e;s) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico"e;s van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie

in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.