

Ankerhof 17 - 43 te Philippine

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennd milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk A0647-06/ADR/rap1.1
Datum 22 februari 2023

Opdrachtgever Rho Adviseurs
 t.a.v. de heer J. Dingemanse
 Weena 505
 3013 AL Rotterdam

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer A.R. Dorgelo (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	22-02-2023	
Mevrouw P. Mulder (Projectleider)	2 ^e lezerschap en vrijgave	22-02-2023	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK.....	6
2.1	AANLEIDING VOORONDERZOEK.....	6
2.2	AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	7
2.3	POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING.....	8
2.4	BODEMKWALITEIT EN ASBEST.....	9
2.5	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	10
2.6	BEÏNVLOEDING.....	10
2.7	BODEMVERONTREINIGING	11
2.8	TERREINVERKENNING	12
2.9	BEOORDELING	12
2.10	CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING	13
3	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	14
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	14
3.2	UITVOERING VELDONDERZOEK.....	14
3.3	UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	16
3.4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....	17
3.5	INTERPRETATIE	18
3.6	TOETSING HYPOTHESE	19
3.7	CONCLUSIES	20
3.8	AANBEVELINGEN	21
4	BETROUWBAARHEID.....	22

BIJLAGEN

1. [Kaarten en tekeningen](#)
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening
 - 1.3 Verontreinigingscontour Bastionstraat
2. [Vooronderzoek](#)
 - 2.1 Rapportage Bodemloket
 - 2.2 Gemeente Terneuzen omgevingsrapportage
 - 2.3 Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. 2011
 - 2.4 Fotoreportage
3. [Veldonderzoek](#)
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda
4. [Laboratoriumonderzoek](#)
 - 4.1 Certificaten grond (incl. uitsplitsing)
 - 4.2 Certificaten grondwater
5. [Toetsingstabellen](#)
 - 5.1 Toetsingstabellen grond (incl. uitsplitsing)
 - 5.2 Toetsingstabellen grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van Rho Adviseurs is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Ankerhof 17 - 43 te Philippine (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied (bron: OpenTopo)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) realisatie van tien woningen op het terrein en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door MCG Zuidwest gevestigd te Heinkenszand. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 onder procescertificaat K50098/07.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkenkend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1:2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoekaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2 MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.	#1 / #2 / #3 / #4 / #5
Adres	Ankerhof 17 - 43	
Postcode / Plaats	4553 BJ Philippine	
Gemeente	Terneuzen	
Provincie	Zeeland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	41.433
	Y	367.137
Hoogte maaiveld	Z	Ca. 2,1 m +NAP
Kadastraal	Gemeente	Philippine
	Gemeentecode	PLP00
	Sectie	C
	Nummers	1875, 2755, 2756, 2757 (gedeeltelijk), 2863 (gedeeltelijk)
Oppervlaktes (m ²)	Totaal	Ca. 3.600 m ²
	Bebouwd	Ca. 1.200 m ²
	Verharding	Rondom de bebouwing bevinden zich tegelpaden.
Belendingen	Alle richtingen	De locatie is gelegen binnen een woonwijk en is omgeven door particuliere woonhuizen.
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen	-
Conclusie		
Afbakening voldoende.		

#1: Perceelloep.nl

#2: IDDS Projectenkaart

#3: AHN.nl

#4: Bagviewer.kadaster.nl

#5: Google Earth

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	Uit historisch onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie tot de jaren '40 grotendeels buiten de oude stadswallen van Philippine lag en diende als grasland. Vermeld wordt dat het meest zuidelijke gedeelte van de locatie (nummer 17 t/m 23) wél onderdeel uitmaakte van de oude stadswallen. Tevens lag ter hoogte van de huidige Bastionstraat de voormalige vestinggracht, al valt deze net buiten de huidige onderzoekslocatie. Bekend is dat deze gedempt is met zowel gebiedseigen grond als bouw -en sloopafval. Vanaf de jaren '50 raakt het gebied in gebruik en verschijnt de eerste bebouwing. De huidige bebouwing bestaat uit diverse woonhuizen welke eind jaren '60 zijn aangelegd. Mogelijk zijn voor het bouwrijp maken van het perceel ophooglagen toegepast. Ten noorden van de voormalige vestinggracht heeft vanaf de jaren '50 tot de jaren '70 ook een sloot gelegen. Bij de aanleg van de woonwijk is deze sloot gedempt. Bij het bouwrijp maken van het gebied is grond vrijgekomen wat gebruikt is voor demping van de sloot.	#1 / #2 / #3 / #4 / #5 / #6
Potentiële bronnen	Mogelijk zijn tijdens het bouwrijp maken van het perceel ophooglagen toegepast. De kwaliteit van de opgebrachte grond is onbekend. Indien ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen zijn deze verdacht op verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK. Bekend is dat ter plaatse van de voormalige vestinggracht in 2010 en 2011 een indicatief en nader bodemonderzoek is uitgevoerd. Hierin is een geval van ernstige bodemverontreiniging vastgesteld met zware metalen (bijlage 1.3). Ten noorden van deze verontreiniging zijn bij drie boringen (boring 209, 230 en 231) geen verontreinigingen meer aangetroffen. Zodoende is het geval van ernstige bodemverontreiniging voldoende ingekaderd en valt hierdoor buiten de huidige onderzoekslocatie.	
Huidig gebruik	Momenteel is de onderzoekslocatie in gebruik als woonwijk.	
Potentiële bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden 10 nieuwe woonhuizen gerealiseerd.	#7
Conclusie		
Mogelijk zijn tijdens het bouwrijp maken van het perceel ophooglagen toegepast. De kwaliteit van de opgebrachte grond is onbekend. Indien ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen zijn deze verdacht op verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK.		

#1: Topotijdreis.nl

#2: Bodemloket.nl; Rapport (opgenomen in bijlage 2.1)

#3: Bagviewer.kadaster.nl

#4: Gemeente Terneuzen; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.2)

#5: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.; Indicatief bodemonderzoek (2390020), d.d. 05-03-2010, verkregen via Gemeente Terneuzen.

#6: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. nader bodemonderzoek (23100130), d.d. 18-07-2011, verkregen via Gemeente Terneuzen (opgenomen in bijlage 2.3).

#7: Informatie verkregen van de opdrachtgever

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			Bronnen
Asbest	Op basis van Bodemloket en Gemeente Terneuzen er geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van bijmengingen met puin de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.		#1 / #2
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#3 / #4
	Bodemkwaliteitszone	Bovengrond (0 - 0,5 m-mv): Achtergrondwaarde / Wonen Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv): Achtergrondwaarde / Wonen	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	-	
Conclusie			
Informatie omtrent het voorkomen van asbest in de bodem is onbekend. Vooralsnog wordt de locatie als niet asbestverdacht beschouwd. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van bijmengingen met puin, de locatie als asbestverdacht wordt aangemerkt. De verwachte milieuhygiënische kwaliteit betreft achtergrondwaarde. Op basis van de bodemkwaliteitskaart in de verwacht kwaliteit klasse 'Achtergrondwaarde / Wonen'.			

#1: Bodemloket.nl; Rapport (opgenomen in bijlage 2.1)

#2: Gemeente Terneuzen; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.2)

#3: Gemeente Terneuzen; Bodemfunctieklassenkaart

#4: Gemeente Terneuzen; Bodemkwaliteitskaart

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			Bronnen
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 1,0 m-mv	Klei	#1 / #2
	1,0 - 3,0 m-mv	Klei en zand	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 2,0 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	Doordat de grondwaterstand door middel van de slootpeilen op een vast peil wordt gereguleerd, is er nauwelijks sprake van een horizontale stromingsrichting van het grondwater. Een (tijdelijke) optredende horizontale stromingsrichting wordt veroorzaakt door regenoverschot en zal naar de omliggende sloten gericht zijn.		
Bodemvreemde lagen	Mogelijk zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie ophooglagen aanwezig.		
Conclusie			
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn mogelijk bodemvreemde lagen aanwezig ten gevolge van ophooglagen.			

#1: DINOloket.nl

#2: Archief IDDS

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Ter hoogte van de Bastionstraat is in 2011 een geval van ernstige bodemverontreiniging aangetroffen met enkele zware metalen (koper, lood, nikkel, zink). Het grondwater is slechts licht verontreinigd met barium. De ernstige verontreiniging met zware metalen wordt hierdoor als immobiel beschouwd.	#1 / #2 / #3
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Bodemloket.nl; Rapport (opgenomen in bijlage 2.1)

#2: Gemeente Terneuzen; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.2)

#3: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. nader bodemonderzoek (23100130), d.d. 18-07-2011, verkregen via Gemeente Terneuzen (opgenomen in bijlage 2.3)

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	Bij de Gemeente Terneuzen is een omgevingsrapportage, opgenomen in bijlage 2.2, opgevraagd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Bij Gemeente Terneuzen zijn diverse onderzoeken verkregen. Hieruit blijkt het volgende: - Nabij de onderzoekslocatie (Markiezenstraat 1 / t/m 23) is in 2002 door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (02A0143). De aanleiding hiervoor was de aanleg van nieuwe woonbebouwing. Hierin is in de bovengrond een lichte verontreiniging met EOX aangetroffen. Tevens is het grondwater licht verontreinigd met arseen. - Nabij de onderzoekslocatie (Bastionstraat) is in 2010 door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (2390020). De aanleiding hiervoor was het lokaliseren van de voormalige vestinggracht en het bepalen van het dempingsmateriaal. Hierin is in ondergrond een matig tot sterke verontreinigingen met enkele zware metalen vastgesteld. - Nabij de onderzoekslocatie (Bastionstraat) is in 2011 door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd (23100130). Hierin is de hierboven beschreven matig tot sterke verontreiniging met zware metalen eveneens aangetroffen tussen 0,8 en 3,9 m-mv. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie bijlage 1.3). Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van boring 209, 230 en 231 geen verontreinigingen zijn aangetroffen.	#1 / #2 / #3 / #4 / #5
Conclusie		
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd, noch is er sprake van bodem verontreinigende activiteiten. Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij licht tot sterke verontreinigingen zijn aangetroffen. Ter plaatse van de Bastionstraat is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Deze verontreiniging is voldoende ingekaderd en valt buiten de huidige onderzoekslocatie. Op basis van bovenstaande bevindingen worden er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht.		

#1: Bodemloket.nl; Rapport (opgenomen in bijlage 2.1)

#2: Gemeente Terneuzen; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.2)

#3: Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V.; Verkennend bodemonderzoek (02A0143), d.d. 16-05-2002, verkregen via Gemeente Terneuzen.

#4: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.; Indicatief bodemonderzoek (2390020), d.d. 05-03-2010, verkregen via Gemeente Terneuzen.

#5: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. nader bodemonderzoek (23100130), d.d. 18-07-2011, verkregen via Gemeente Terneuzen.

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 04-05-2021 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden en hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2.4 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele terrein
Conclusie	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd, noch is er sprake van bodemverontreinigende activiteiten. Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij licht tot sterke verontreinigingen zijn aangetroffen. Ter plaatse van de Bastionstraat is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Deze verontreiniging is voldoende ingekaderd en valt buiten de huidige onderzoekslocatie. Op basis van bovenstaande bevindingen worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht. Zodoende wordt de locatie als 'onverdacht' aangemerkt. Mogelijk zijn tijdens het bouwrijp maken van het perceel ophooglagen toegepast. De kwaliteit van de opgebrachte grond is onbekend. Indien ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen zijn deze verdacht op verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK.
Hypothese	<u>Onverdacht</u> Als aandacht parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Locatie	Onderzoeksstrategie
Gehele terrein	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.
<i>Opmerking</i>	In verband met de aanwezigheid van mogelijke ophooglagen zijn een aantal ondiepe boringen tot 1,0 m-mv doorgezet.

Naar aanleiding van het aantreffen van een gehalte aan lood welke de interventiewaarde overschrijdt is een uitsplitsing uitgevoerd naar de mate en plaats van voorkomen van de verhoogde aangetroffen parameter.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen. Met de positie van de boorpunten is rekening gehouden met eventuele bijzonderheden uit het vooronderzoek.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	04 en 11 mei 2021				
Uitvoerende partij	MCG Zuidwest				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002				
Onderzoeksaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
Gehele terrein	Boring	0,5	5	05 t/m 08, 11	-
	Boring	1,0	5	02, 04, 09, 12, 13	-
	Boring	2,0	2	03 en 10	-
	Peilbuis	3,5*	1	01	-

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De bovengrond bestaat uit zandige klei.
- De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 3,5 m-mv uit zandige klei en matig tot uiterst fijn zand.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de bovengrond zijn plaatselijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat hier sporen baksteen en kolengruis (boring 02 en 10), is zwak baksteenhoudend (boring 03 en 04) of matig baksteenhoudend (boring 10).
- In de ondergrond zijn zeer plaatselijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat hier sporen kolengruis (boring 12) en / of is zwak baksteenhoudend (boring 12 en 13).
- In de bodem zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op een demping van een voormalige sloot dan wel afwijking dempingsmateriaal.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de boven- en ondergrond bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Echter worden de aangetroffen bijmengingen volgens bijlage A van de NEN 5725 niet als asbestverdacht beschouwd. Zodoende wordt, onzes inziens, een verkennend asbest onderzoek conform de NEN 5707 niet noodzakelijk geacht.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling	Grondwater-stand	pH	EC	Troebelheid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[–]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
01	2,50 - 3,50	1,85	7,8	947	11,5	11-05-2021	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid licht verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaard pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

Deelmonster 10-2 (40-70 cm-mv) is separaat geanalyseerd op zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

In het standaard pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

Uitsplitsing

In het onderzoek is in mengmonster MM03 een sterke verhoging met lood aangetoond. Het betreffende grondmonster is uitgesplitst, waarbij de betreffende deelmonsters uit MM03 separaat zijn geanalyseerd op de parameter lood. Dit teneinde inzicht te krijgen in de aard, plaats van voorkomen en de verspreiding van de aangetoonde verhoging met lood.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemplagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb (index)		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Bovengrond					
MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 10 (0-40)	Klei, sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, matig roesthoudend, sporen roest, sporen kolengruis	#1	PAK (0,31)	-	-
MM02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (7-50)	Klei, geen bijzonderheden	#1	-	-	-
10-2 (40-70)	Zand, matig baksteenhoudend	#2	Cadmium (0,02); Kobalt (0,16); Koper (0,13); Kwik (-); Lood (0,08);	Nikkel (0,81); Zink (0,99)	-
Ondergrond					
MM03 12 (80-100) 13 (80-100)	Klei, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis	#1	Kobalt (0,02); Kwik (0,01); Zink (0,12); PAK (0,03); PCB (0,01)	-	Lood (1,16)
MM04 01 (200-250) 10 (150-200)	Zand, geen bijzonderheden	#1	Lood (0,06)	-	-
Uitsplitsing					
12-3 (80-100)	Klei, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis	#3	Lood (0,42)	-	-
13-3 (80-100)	Klei, zwak baksteenhoudend	#3	-	-	-
Grondwater					
01-1-1 (250-350)	Grondwater, geen bijzonderheden	#4	-	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
 #1 : Standaardpakket grond
 #2 : Zware metalen
 #3 : Lood (uitsplitsing)
 #4 : Standaard pakket grondwater
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.5 INTERPRETATIE

Bovengrond

De bovengrond bestaat uit klei. Plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De bovengrond bevat hier sporen baksteen en kolengruis en / of is zwak tot zeer plaatselijk matig baksteenhoudend. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse -en toetsingsresultaten blijkt de bovengrond (MM01) licht verontreinigd te zijn met PAK. Tevens is ter plaatse van boring 10 een matige verontreiniging met nikkel en zink aangetroffen.

Ondergrond

De ondergrond bestaat uit afwisselend klei en zand. Zeer plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De ondergrond bevat hier sporen kolengruis en / of is zwak baksteenhoudend. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse -en toetsingsresultaten blijkt de ondergrond (MM03) licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, PAK en PCB. Tevens is een gehalte aan lood aangetroffen welke de interventiewaarde overschrijdt.

Naar aanleiding van de sterke verhoging met lood is het desbetreffende mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonster separaat geanalyseerd op lood. Dit, ten einde inzage te krijgen in de mate en verspreiding van de verontreiniging. Na uitsplitsing blijkt de grond ter plaatse van boring 13 niet en ter plaatse van boring 12 slechts licht verontreinigd te zijn met lood. De resultaten hiervan worden als meest representatief geacht.

Bespreking

Plaatselijk is een incidentele matige verhoging met nikkel en zink aangetroffen. Gelet op de overige resultaten van de locatie lijken de verhoogde zware metalen gehalten gerelateerd te zijn aan de mate van bijmenging met baksteen. De matige bijmenging met baksteen komt zeer plaatselijk voor.

De aangetroffen matige verhogingen met respectievelijk nikkel en zink geven formeel, in kader van de Wet bodembescherming, aanleiding tot nader bodemonderzoek. Omdat de betreffende verhogingen slechts incidenteel zijn aangetoond is vermoedelijk sprake van een zogeheten 'spot'. Er wordt niet verwacht dat met een nader bodemonderzoek een aaneengesloten volume van meer dan 25 m³ waarbinnen gemiddeld de interventiewaarde voor de verhoogde parameters wordt overschreden.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarde ten opzichte van een natuurlijk situatie. Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid (NTU) licht verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend. Op basis van de analyse -en toetsingsresultaten blijkt het grondwater (peilbuis 01) niet verontreinigd te zijn.

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en grondwater ons inziens afdoende mate vastgelegd. De grond is licht en zeer plaatselijk matig verontreinigd. Het grondwater is niet verontreinigd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	<u>Onverdacht</u>
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Verworpen (formeel) Reden: in de grond komen licht tot matige verontreinigingen voor.
Representativiteit	Naar verwachting heeft de onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek.

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van Rho Adviseurs is door IDDS B.V. een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Ankerhof 17 - 43 te Philippine.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) realisatie van tien woningen op het terrein en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Door middel van een verkennend milieukundig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies vastgesteld:

- De grond bevat plaatselijk sporen baksteen en kolengruis en / of is zwak tot zeer plaatselijk matig baksteenhoudend;
- Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- De bovengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK. Zeer plaatselijk is een matige verontreiniging met nikkel en zink aangetroffen;
- De ondergrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en PCB. Tevens is een gehalte aan lood aangetroffen welke de interventiewaarde overschrijdt. Na uitsplitsing blijkt het gehalte lood slechts licht verhoogd te zijn;
- Het grondwater is niet verontreinigd.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijding van de betreffende achtergrond -en tussenwaarden (grond) dient de hypothese 'onverdacht' voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel, ons inziens, niet noodzakelijk is.

De aangetroffen matige verhogingen met respectievelijk nikkel en zink geven formeel, in kader van de Wet bodembescherming, aanleiding tot nader bodemonderzoek. Omdat de betreffende verhogingen slechts incidenteel zijn aangetoond is vermoedelijk sprake van een zogeheten 'spot'. Er wordt niet verwacht dat met een nader bodemonderzoek een aaneengesloten volume van meer dan 25 m³ waarbinnen gemiddeld de interventiewaarde voor de verhoogde parameters wordt overschreden. Nader onderzoek wordt beperkt doelmatig geacht.

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit in afdoende mate vastgelegd. Belemmeringen inzake de aanvraag van een omgevingsvergunning worden vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Terneuzen om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

4 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



BIJLAGE 1.1: Overzichtskaart

1.1 Topografische kaart



Legenda

— Locatie-aanduiding

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling





BIJLAGE 1.2: Situatietekening



- Legenda**
- Plangebied
 - Boorpunten
 - Boring
 - Boring met peilbuis



IDDs
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

IDDs
t-Gravendijkweg 37
2201 CZ Noordwijk
www.idds.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@ids.nl
T: 071 - 402 85 86

Opdrachtgever
Rho Adviseurs

Projectnummer
A0647-06

Locatie
Ankerhof 17-43 te Philippine

Omschrijving
Verkennd bodemonderzoek

Bijlagennummer
1.2

Getekend: ADR

Formaat: A3

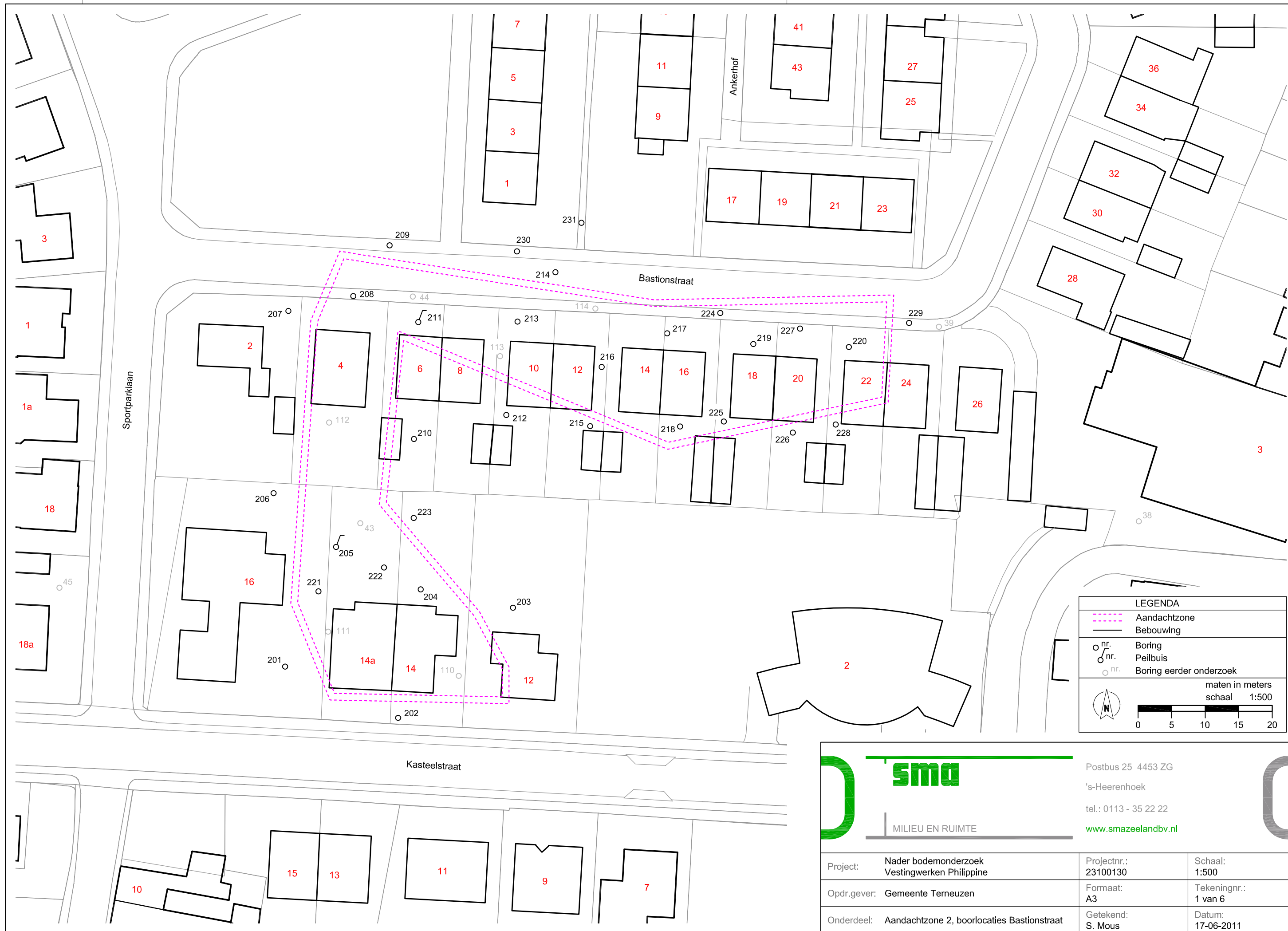
Schaal: 1:500

Schaal situatie: 1:5.000

Datum: 17-5-2021



BIJLAGE 1.3: Verontreinigingscontour Bastionstraat



LEGENDA

Aandachtzone

Bebouwing

nr.

nr.

nr.

Boring

Peilbuis

Boring eerder onderzoek

N

0

5

10

15

20

maten in meters

schaal 1:500

sma

MILIEU EN RUIMTE

Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

Project:	Nader bodemonderzoek Vestingwerken Philippine	Projectnr.: 23100130	Schaal: 1:500
Opdr.gever:	Gemeente Terneuzen	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 6
Onderdeel:	Aandachtzone 2, boorlocaties Bastionstraat	Getekend: S. Mous	Datum: 17-06-2011



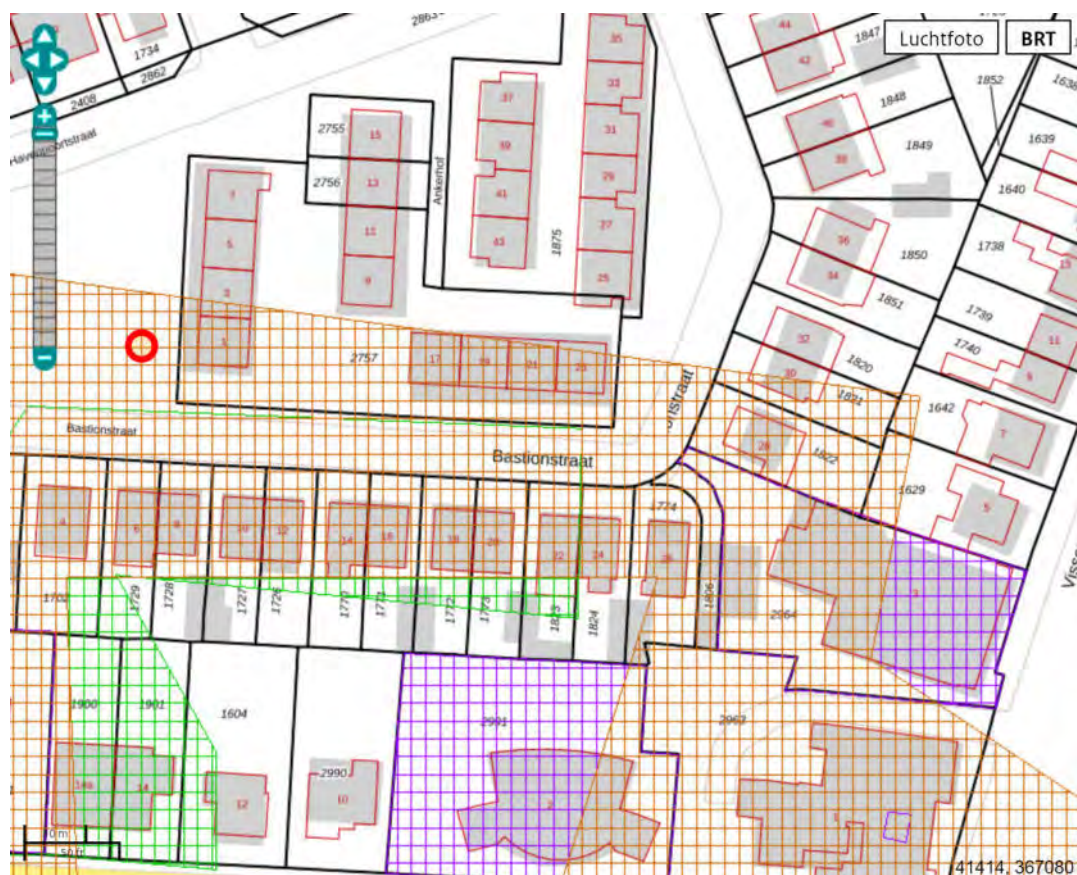
BIJLAGE 2.1: Rapportage Bodemloket



Rapport Bodemloket

ZL071503558 voormalige vestingwerken

Datum: 19-4-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Rapport ZL071503558 voormalige vestingwerken

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens

1.2 Statusinformatie

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

1.4 Onderzoeksrapporten

1.5 Besluiten

1.6 Saneringsinformatie

1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: voormalige vestingwerken
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZL071503558
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA071511374
 Adres: Kasteelstraat PHILIPPINE
 Gegevensbeheerder: Terneuzen
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren NO.
 Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek		Eindrapport	2011-07-18
Indicatief onderzoek	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland		2010-03-05
Historisch onderzoek	Oranjewoud	162342-47	2007-09-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Terneuzen

Postbus 35

4530 AA TERNEUZEN

bodemloket@terneuzen.nl

tel: 14 0115

[website](#)

2 Disclaimer

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

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

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

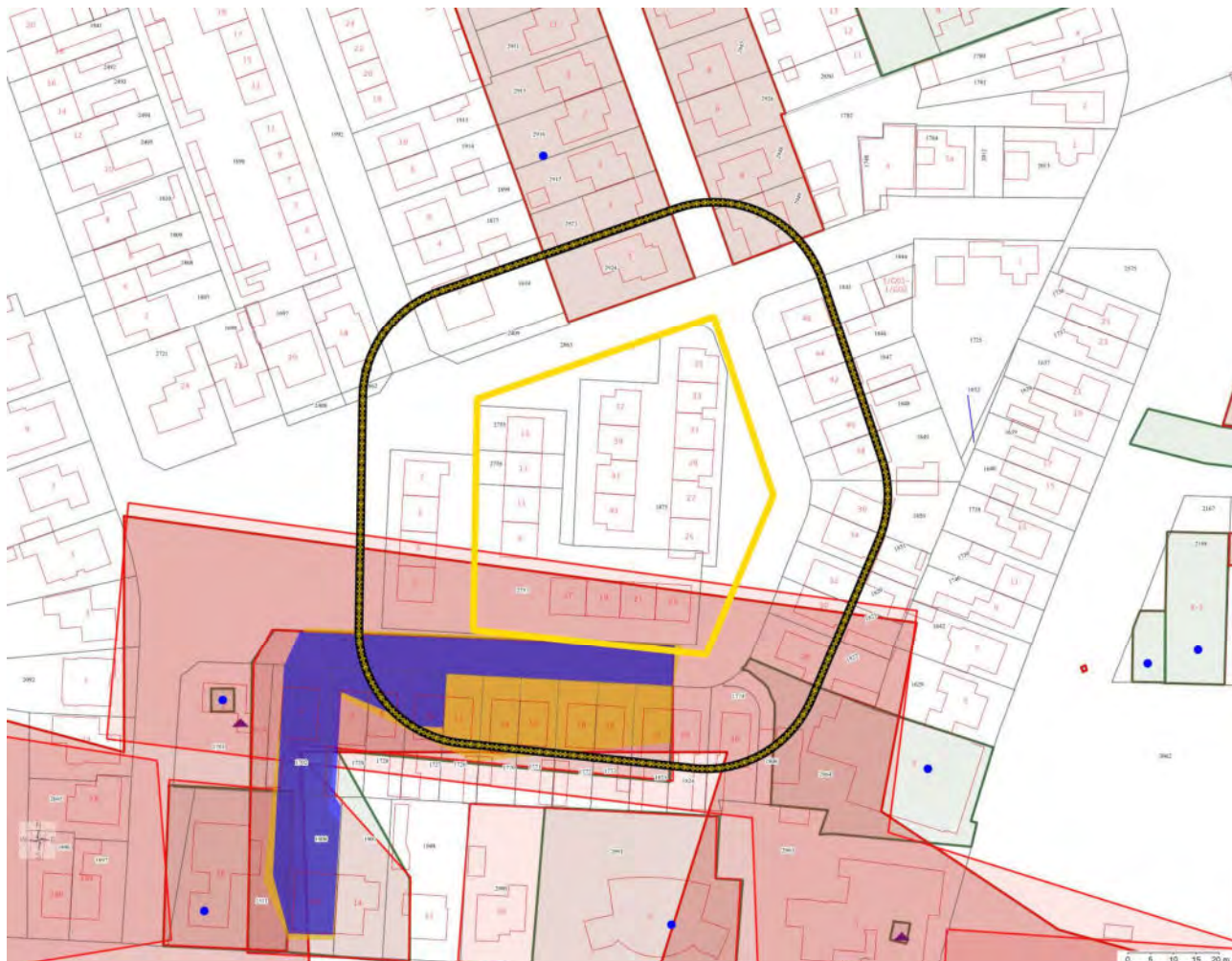
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



BIJLAGE 2.2: Gemeente Terneuzen omgevingsrapportage

Bodeminformatie

Ankerhof Philippine



Onderzoeksgebied
25-meter contour
Perceelgrenzen
Locatie
Onderzoek



Verontreinigingscontour
Saneringscontour
Zorgmaatregel
Adreslocatie
Tank

Rapportage aangemaakt: 19-4-2021

Inhoudsopgave

1	Welke informatie kunt u vinden in het rapport	3
2	Informatie over geselecteerd perceel/adres	5
2.1	Overzicht locaties	5
2.2	Overzicht bodemonderzoeken.....	6
2.3	Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie).....	8
2.4	Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie).....	8
3	Informatie over objecten binnen een straal van 25 meter om geselecteerd perceel/adres.....	9
3.1	Overzicht locaties	9
3.2	Overzicht bodemonderzoeken.....	10
3.3	Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie).....	10
3.4	Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie).....	10
4	Overige informatie	11
4.1	Historisch kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl	11
4.2	Bodemkwaliteitskaart	15
4.3	Kadastrale percelen	17
5	Disclaimer.....	18
	Bijlage 1 Toelichting onderzoeken	19

1 Welke informatie kunt u vinden in het rapport

Welke informatie vindt u in dit rapport

Dit rapport is een geautomatiseerde samenvatting van de bij de gemeente bekende gegevens over de bodemkwaliteit. De informatie is afkomstig uit het gezamenlijke bodeminformatiesysteem (BIS) van de Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland en de gemeente Hulst, de gemeente Sluis en de gemeente Terneuzen.

Het rapport geeft geen informatie over bouw-, milieu- en hinderwetvergunningen en meldingen Activiteitenbesluit.

Het plaatje op de voorzijde van dit rapport geeft in één oogopslag weer welke relevante bodeminformatie voorhanden is. Het rapport is onderverdeeld in de beschikbare informatie op het door u geselecteerde perceel en de informatie op de percelen in de directe omgeving met een straal van 25meter. Hieronder wordt een korte uitleg gegeven van wat u in dit rapport aantreft.

Locatie

Dit betreft de naam waaronder de onderzoekslocatie bij de gemeente bekend staat. Hier staat de vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming beschreven.

Onderzoeken

De rapporten van deze onderzoeken of saneringen zijn, indien niet via de downloadlink in deze uitdraai beschikbaar, op te vragen bij de betreffende gemeente. In de bijlage van dit rapport wordt een korte uitleg gegeven over de verschillende typen bodemonderzoeken.

Verontreinigingscontouren

Deze contour, weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat de verspreiding zien van een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. Dit zijn veelal contouren die door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is vastgesteld en waarop dus een beschikking is afgegeven. In de beschikking (zie besluit verder in de toelichting) worden eventuele gebruiksbeperkingen opgenomen.

Saneringscontouren

Deze contour, eveneens weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat zien welke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is gesaneerd. Dit zijn veelal contouren die gekoppeld zijn aan een besluit dat door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is genomen en waarop dus een beschikking is afgegeven.

Besluiten

Geregistreerde besluiten worden genomen door de Provincie Zeeland en hebben betrekking op het vaststellen van een aanwezige verontreiniging of het saneren daarvan. Dit gaat in de vorm van een beschikking. Of er een besluit is genomen hangt af of de verontreiniging gemeld is bij de Provincie Zeeland. Bij het besluit is het kenmerk, de datum en de status weergegeven.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Hier worden (bedrijfsmatige) activiteiten vermeld die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken en die op de aangegeven locatie plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden. Deze lijst is onder andere gebaseerd op het historische bodembestand (HBB), Hinderwetvergunningen en inschrijvingen bij de kamer van koophandel. Het kan echter zijn dat niet alle bij de gemeente of uitvoeringsdienst geregistreerde vergunningen of meldingen zijn opgenomen. Voor het opvragen van deze dossiers dient u contact op te nemen met de betreffende gemeente.

Overzicht geregistreerde (ondergrondse) tanks

Hier worden de bij de gemeente geregistreerde ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks met hun status opgenomen. Het kan zijn dat tanks gesaneerd en fysiek verwijderd zijn of gesaneerd achter zijn gebleven. Deze informatie heeft mogelijk een overlap met het onderdeel "Overzicht historische bodembedreigende activiteiten". Het kan ook zijn dat er een tank ligt die niet geregistreerd is en waarvan wij dus geen weet hebben.

Bodemkwaliteitskaart (Bkk)

Bodemkwaliteitskaart is een (digitale) kaart waarop de karakteristiek van de gebiedseigen bodemkwaliteit is weergegeven. De kaart maakt onder meer onderscheid in bovengrond (0-0,5 m-mv) en ondergrond (0,5-2,0 m-mv).

Wat betekenen de resultaten

Indien op uw perceel bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden of als is gebleken dat er verontreinigingen of tanks in de grond aanwezig zijn, adviseren wij u een (historisch) bodemonderzoek uit te laten voeren om een actueel beeld van de bodemkwaliteit te verkrijgen. Hiervoor kunt u terecht bij verschillende hierin gespecialiseerde adviesbureaus.

Meer informatie en inzien archieven

Onder het kopje 'Beschikbare documenten bij locatie' verder in dit rapport kunt u via een link de beschikbare digitale documenten downloaden. Zijn de onderzoeken niet digitaal beschikbaar dan zijn de genoemde onderzoeken in te zien bij het archief van de betreffende gemeente. U kunt hiervoor een afspraak maken. Dit geldt ook voor de inzage in Hinderwet en Wet milieubeheer archieven. Beschikkingen die door de Provincie Zeeland die in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) zijn afgegeven zijn in te zien bij het archief van de Provincie Zeeland. Beschikkingen die zijn afgegeven door de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland, zijn digitaal te raadplegen via:

http://www.rudzeeland.nl/Producten_en_diensten/Verleende_vergunningen/Bodembeschikkingen.

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster. Grondwaterverontreiniging en waterbodemonverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster. Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Voor andere informatie over de Zeeuwse ondergrond, zoals de bodemkwaliteitskaarten, archeologie en niet gesprongen explosieven kunt u terecht op www.zeeuwsbodenvenster.nl.

Heeft u vragen of opmerkingen?

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de gemeente waar u de gegevens opvraagt. U kunt ons helpen door eventueel geconstateerde fouten of gebreken te melden. Als u zelf onderzoeken bezit die niet in het systeem staan, dan kunt u deze laten opnemen.

2 Informatie over geselecteerd perceel/adres

2.1 Overzicht locaties

bastionstraat (vestingwerken)

Naam	bastionstraat (vestingwerken)
Vervolgactie Wet bodembescherming:	opstellen SP

Verontreinigingscontouren bij locatie

Naam locatie	bastionstraat (vestingwerken)
Naam	
Contourtype	Grond
Overschreden grenswaarde	I

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Besluiten bij locatie

besluitnaam	Besluitcode	Datum besluit
beschikking ernstig, geen spoed	12022745	24-09-2012

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Zie bijlage
bastionstraat (vestingwerken), besluit 12022745	12022745
bastionstraat (vestingwerken), onderzoek	verontreinigingsplaatje.pdf

voormalige vestingwerken

Naam	voormalige vestingwerken
Vervolgactie Wet bodembescherming:	uitvoeren NO

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Zie bijlagen
voormalige vestingwerken	 SB 4441_2010  SB 4704_2011  sb 3417  SB 3417_2007

2.2 Overzicht bodemonderzoeken

Rapportnummer '231000130'

De onderzoekslocatie is bekend onder de naam	bastionstraat (vestingwerken) (NZ071511779)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres	bastionstraat ong

Gegevens per onderzoek

Onderzoekcode	AA071504943
Rapportnummer BIS	AA071504943
Naam Onderzoek	-
Locatie naam	bastionstraat (vestingwerken)
Type onderzoek	Nader onderzoek
Aanleiding onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Onderzoekbureau	Sma
Rapportdatum	18-07-2011
Rapportnummer	231000130
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Grond Wbb	Onbekend
Grondwater Wbb	Onbekend
BBK	Onbekend

Beschikbare documenten bij onderzoek

Bij	
bastionstraat (vestingwerken), onderzoek	verontreinigingsplaatje.pdf

Rapportnummer 'Eindrapport'

De onderzoekslocatie is bekend onder de naam	voormalige vestingwerken (AA071511374)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres	Kasteelstraat

Gegevens per onderzoek

Onderzoekcode	AA071504704
Rapportnummer BIS	AA071504704
Naam Onderzoek	Vestingwerken, Philippine
Locatie naam	voormalige vestingwerken
Type onderzoek	Nader onderzoek
Aanleiding onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Onderzoekbureau	-
Rapportdatum	18-07-2011
Rapportnummer	Eindrapport
Status onderzoek	

Onderzoekcode	AA071504704
Vervolgactie onderzoek	
Grond Wbb	>I
Grondwater Wbb	>T
BBK	Niet toepasbaar

Beschikbare documenten bij onderzoek

Geen gegevens beschikbaar.

Rapportnummer "

De onderzoekslocatie is bekend onder de naam	voormalige vestingwerken (AA071511374)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres	Kasteelstraat

Gegevens per onderzoek

Onderzoekcode	AA071504441
Rapportnummer BIS	AA071504441
Naam Onderzoek	voormalige vestingwerken
Locatie naam	voormalige vestingwerken
Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Aanleiding onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Onderzoeksbureau	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland
Rapportdatum	05-03-2010
Rapportnummer	-
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Grond Wbb	Onbekend
Grondwater Wbb	Onbekend
BBK	Onbekend

Beschikbare documenten bij onderzoek

Bij	
voormalige vestingwerken, onderzoek voormalige vestingwerken	

Rapportnummer '162342-47'

De onderzoekslocatie is bekend onder de naam	voormalige vestingwerken (AA071511374)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres	Kasteelstraat

Gegevens per onderzoek

Onderzoekcode	AA071503417
Rapportnummer BIS	AA071503417
Naam Onderzoek	Voormalige vestingwerken
Locatie naam	voormalige vestingwerken
Type onderzoek	Historisch onderzoek
Aanleiding onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Rapportdatum	01-09-2007
Rapportnummer	162342-47
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Grond Wbb	Onbekend

Onderzoekcode	AA071503417
Grondwater Wbb	Onbekend
BBK	Onbekend

Beschikbare documenten bij onderzoek

Bij	
voormalige vestingwerken, onderzoek Voormalige vestingwerken	

2.3 Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Binnen de selectie zijn geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

2.4 Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Binnen de selectie zijn geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

3 Informatie over objecten binnen een straal van 25 meter om geselecteerd perceel/adres

3.1 Overzicht locaties

Markiezenstraat 1

Naam	Markiezenstraat 1
Afstand (m.)	9
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	bijlage
Markiezenstraat 1	 SB 1572_SAS_2002

Visserlaan 3

Naam	Visserlaan 3
Afstand (m.)	8
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Bedrijfsnaam	RESTAURANT AUBERGE DES MOULES
Straat + huisnummer	VISSERSLAAN 3
Plaatsnaam	PHILIPPINE
Startjaar activiteit	onbekend
Eindjaar activiteit	onbekend
Archiefverwijzing	
Voormalig adres	

Bedrijfsnaam	RESTAURANT AUBERGE DES MOULES
Dossiernummer	

Gebruiken bij bedrijf

UBI	Verontreinigingsbron	Risico-score	Startjaar	Eindjaar
000000	onverdachte activiteit			

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Beschikbare documenten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

3.2 Overzicht bodemonderzoeken

Rapportnummer '02A0143'

De onderzoekslocatie is bekend onder de naam	Markiezenstraat 1 (AA071508015)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres	Markiezenstraat 1

Gegevens per onderzoek

Onderzoekcode	AA071501572
Rapportnummer BIS	AA071501572
Naam Onderzoek	-
Locatie naam	Markiezenstraat 1
Type onderzoek	Verkenkend onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	-
Onderzoeksbureau	Ggmzv
Rapportdatum	14-05-2002
Rapportnummer	02A0143
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Grond Wbb	<=AW
Grondwater Wbb	>S
BBK	Achtergrondwaarde

Beschikbare documenten bij onderzoek

Geen gegevens beschikbaar.

3.3 Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Binnen de selectie zijn geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

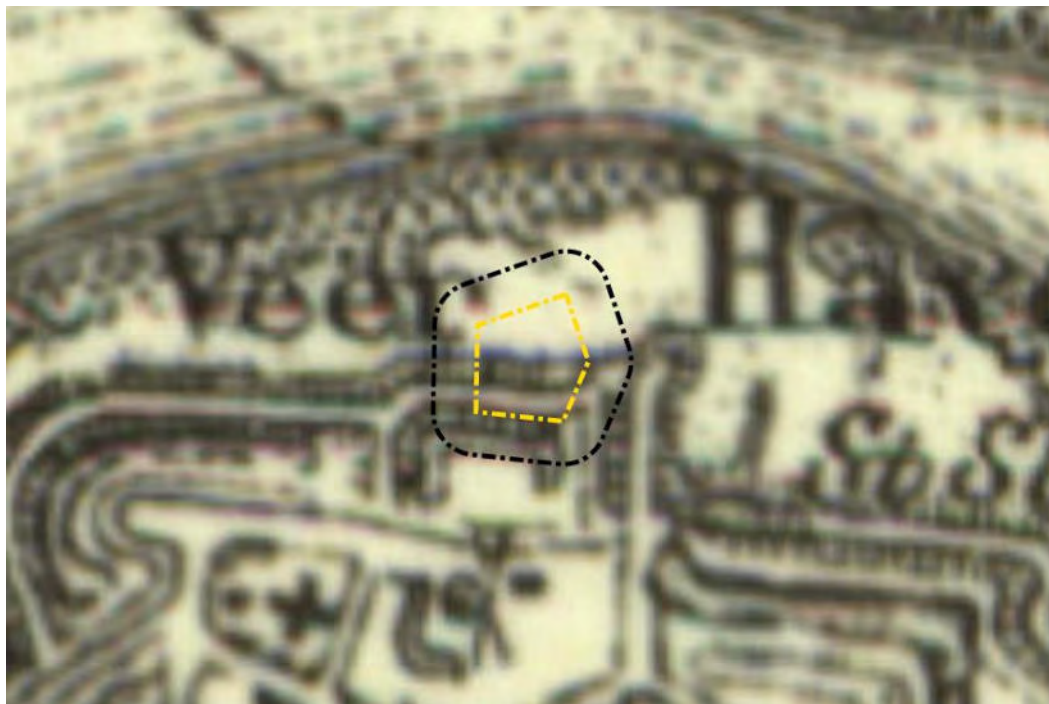
3.4 Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Binnen de selectie zijn geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

4 Overige informatie

4.1 Historisch kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl

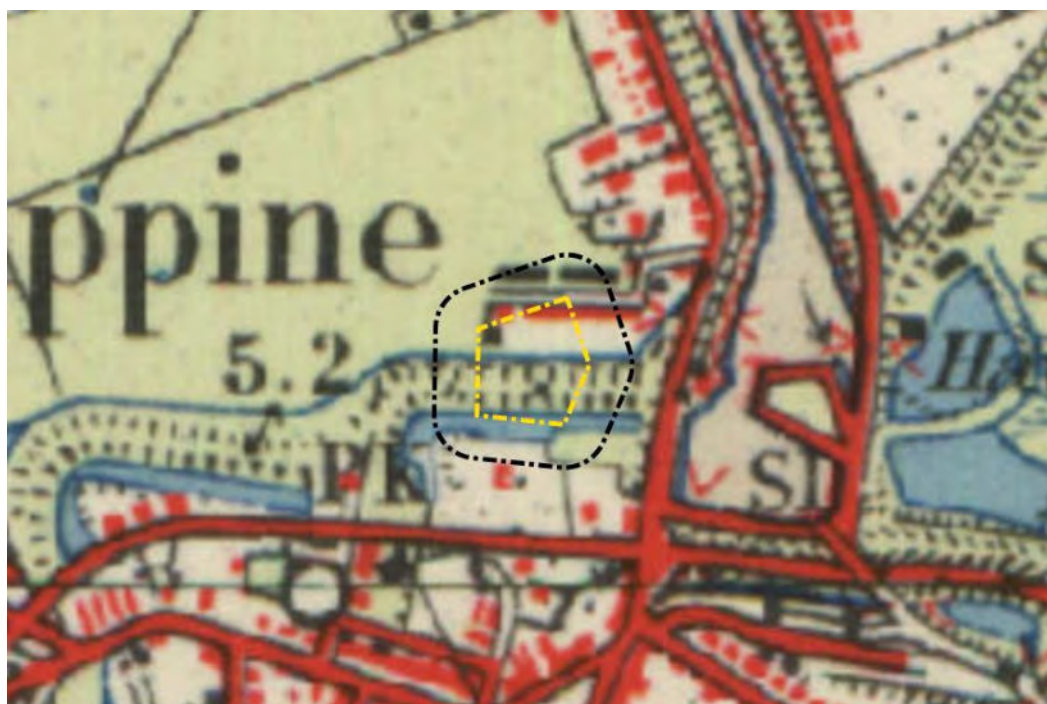
Bij het raadplegen van historisch kaartmateriaal (bron: Topotijdreis, www.topotijdreis.nl) kunnen aanwijzingen aangetroffen worden met betrekking tot de aanwezigheid van antropogene lagen zoals ophogingen, dempingen, stortingen en/of opvullingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.



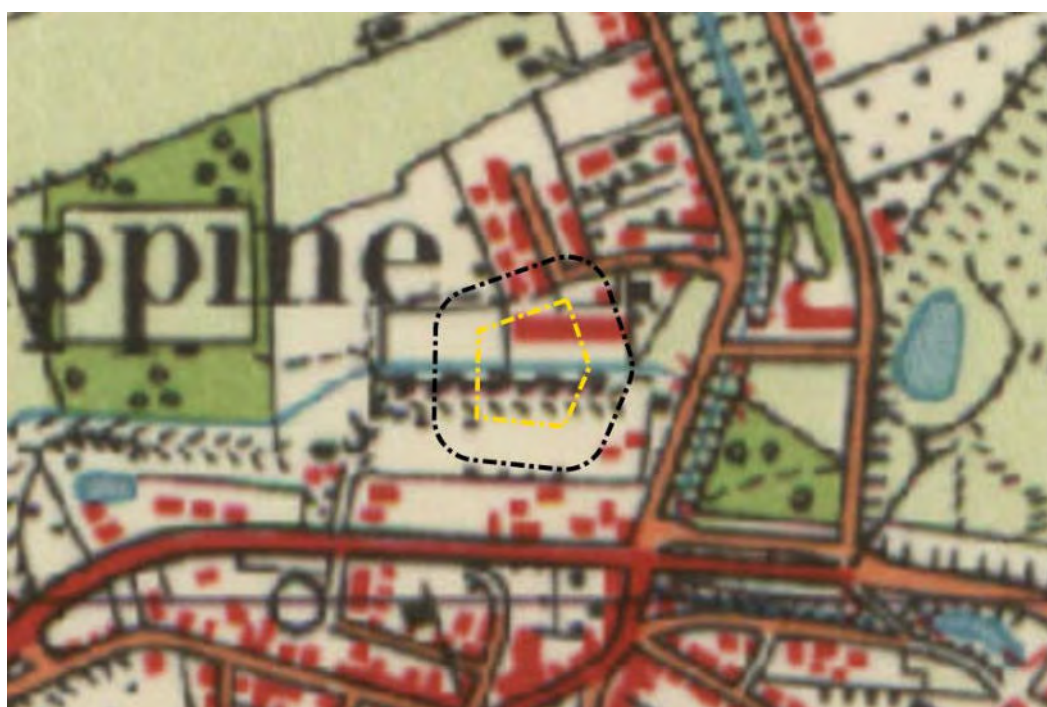
1864



1914



1951



1962



1972



1988



1997

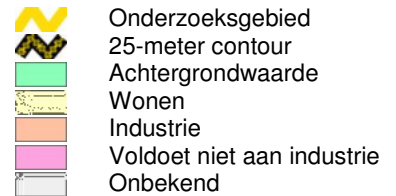
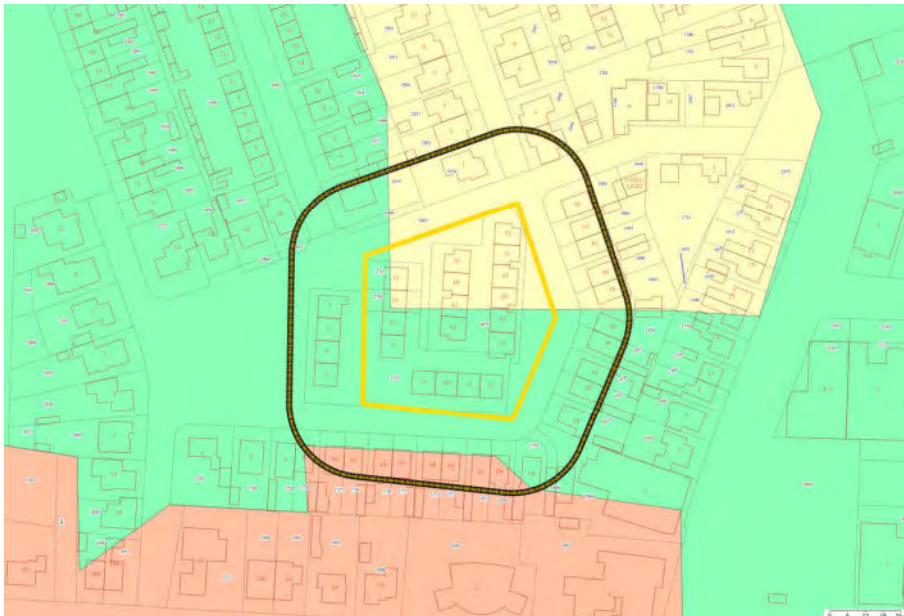


1999

4.2 Bodemkwaliteitskaart

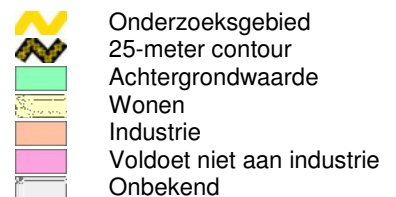
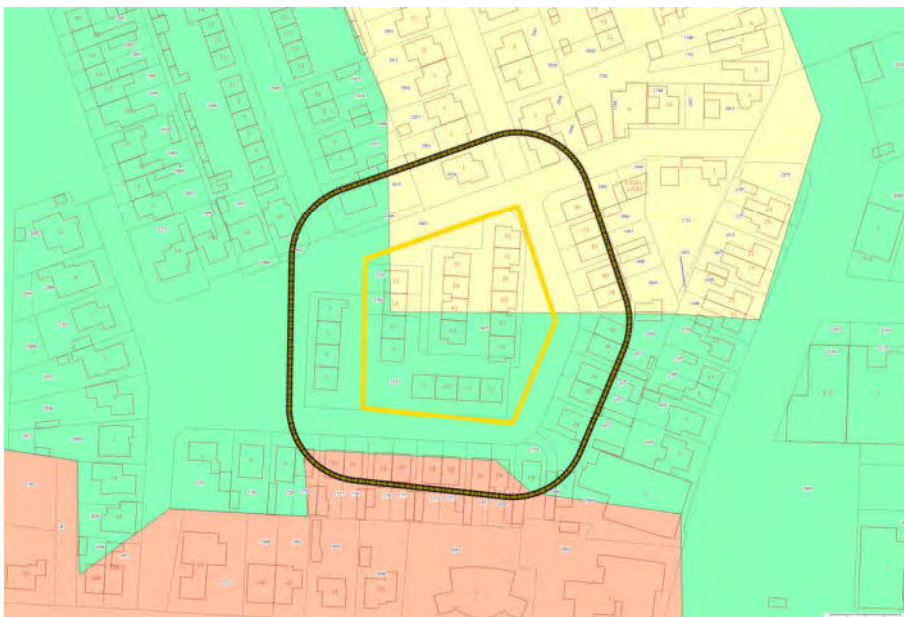
Op basis van de bodemkwaliteitskaart heeft de te ontgraven grond op de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteitsklasse(s):

BKK Kwaliteitsklasse bovengrond (0-0.5 m-mv)



Klasse
Wonen
Industrie
Achtergrondwaarde

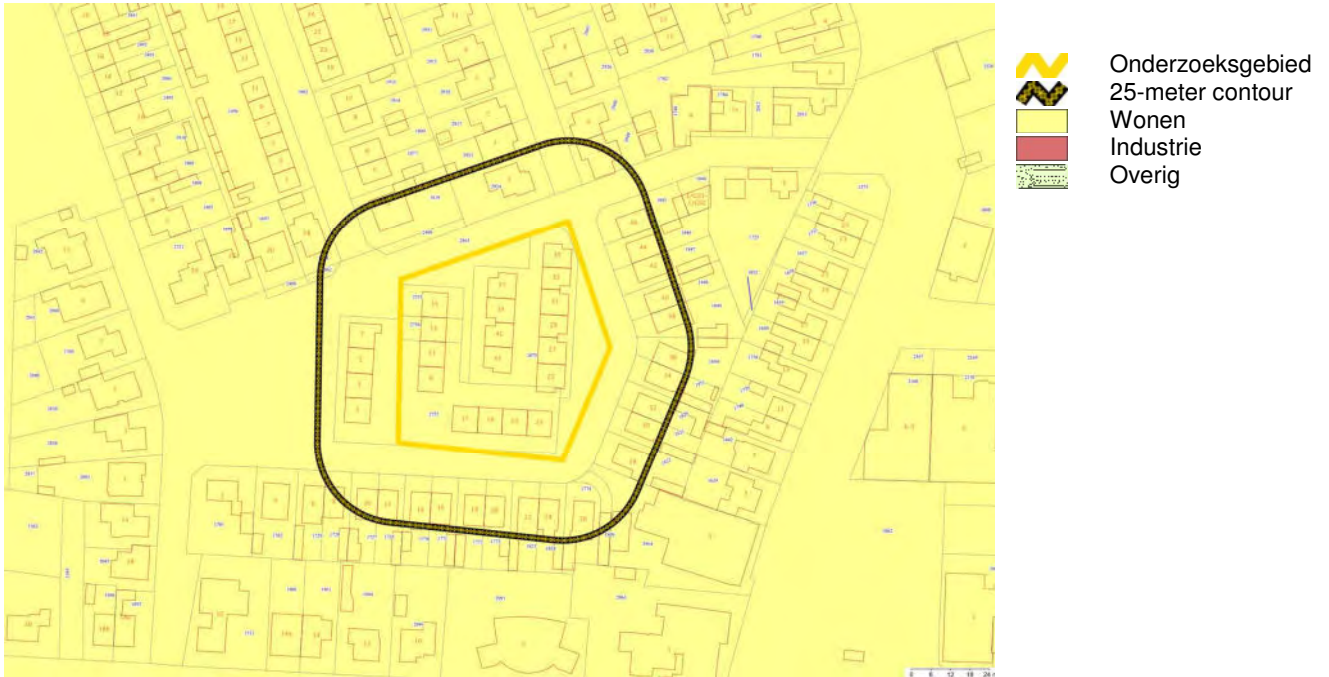
BKK Kwaliteitsklasse ondergrond (0.5-2.0 m-mv)



Klasse
Wonen
Industrie
Achtergrondwaarde

Op basis van de bodemfunctieklassenkaart heeft de bodem op de onderzoekslocatie de volgende functie(s):

Bodemfunctieklassenkaart



Bodemfunctie
wonen

(Bron: Zeeuws bodemvenster, www.zeeuwsbodemvenster.nl)

4.3 Kadastrale percelen

De onderzoekslocatie gaat over de volgende kadastrale percelen:



Onderzoekslocatie

Kadastrale gemeente	Sectie	Perceelnummer
PLP00	C	
PLP00	C	
PLP00	C	
PLP00	C	
PLP00	C	

(Bron: Kadaster, Nazca IT Solutions B.V.)



5 Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigings situatie op een bepaald moment. De gemeente Hulst, de gemeente Sluis, de gemeente Terneuzen, de Provincie Zeeland en de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Zeeland spannen zich in de bodeminformatie regelmatig te actualiseren en/of aan te vullen. De beschikbare bodeminformatie is echter veelal door derden verstrekt en voor een groot deel gebaseerd op gedateerd bodemonderzoek en historische bedrijfsgegevens. Ondanks de zorg en aandacht die de Provincie, RUD Zeeland en de gemeente Hulst, de gemeente Sluis en de gemeente Terneuzen aan het onderhoud van de bodeminformatie besteden, blijft het daarom mogelijk dat de inhoud onvolledig en/of onjuist is. Daarom kunt u aan de hand van deze informatie geen definitieve conclusies trekken over de actuele bodemkwaliteit van de betreffende locatie.

De gemeente Hulst, de gemeente Sluis, de gemeente Terneuzen, de Provincie Zeeland en de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Zeeland zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat de verontreinigings situatie 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 een 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. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.

Bijlage 1 Toelichting onderzoeken

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, aanvraag omgevingsvergunningen, verkoop of verhuur van terreinen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk is een melding hiervoor, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb), door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij veel rapporten een conclusie opgenomen met daarin de resultaten van het rapport.

Ten aanzien van bodemonderzoek zijn de onderstaande typen te onderscheiden:

Historisch bodemonderzoek

Hierbij wordt een bureau studie gedaan naar het voorkomen van (menselijke) activiteiten die bodemverontreiniging op de locatie kunnen veroorzaken. Hierbij wordt zowel naar huidige als historische activiteiten onderzoek gedaan. Zo worden o.a. oude Hinderwet-, Milieu-, bouw- en tankdossiers ingezien en wordt informatie van eigenaren en de gemeente verzameld. Op basis hiervan kan een eerste inschatting van de bodemkwaliteit worden gegeven. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5725, te worden uitgevoerd.

Verkenkend bodemonderzoek

Dit onderzoek houdt een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nul en eindsituatie bodemonderzoek

Bij het oprichten en/of beëindigen van inrichtingen Wet Milieubeheer kunnen deze onderzoeken worden verplicht door het bevoegd gezag. Het betreft een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie, meestal gericht op de verdachte locaties waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden en er dus verontreiniging is of kan ontstaan. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nader bodemonderzoek

Dit onderzoek wordt uitgevoerd om een eerder aangetroffen verontreiniging nader in kaart te brengen. Zo wordt de omvang en de ernst van de verontreiniging bepaald en wordt op basis van een risicobeoordeling voor mens en milieu bepaald of sanering noodzakelijk is. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een verkennend bodemonderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NTA 5755, te worden uitgevoerd. Voor gevallen van ernstige verontreinigingen wordt formeel door de Provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsplan / plan van aanpak / BUS melding

Dit plan omvat een aanpak op welke wijze een bodemverontreiniging wordt gesaneerd. Dit plan dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of Wet milieubeheer (Gemeente of Provincie Zeeland). Voor een saneringsplan wordt formeel door de Provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsevaluatie

Dit betreft een verslag op welke wijze de sanering heeft plaatsgevonden en waarnaar de verontreinigde grond is afgevoerd of ter plaatse is gesaneerd. In dit verslag wordt aangegeven of er na sanering nog restverontreiniging aanwezig is en of er nazorg van de verontreiniging noodzakelijk is. Deze evaluatie dient te worden beschikt door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet milieubeheer (gemeente of Provincie Zeeland).

Monitoring

Dit onderzoek houdt een periodieke bemonstering en analyse in van grond en grondwater. Dit kan zijn om op frequente wijze na te gaan of er verontreiniging ontstaat of om het gedrag van reeds aanwezige verontreiniging in de gaten te houden.



BIJLAGE 2.3: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. 2011

Eindrapport nader bodemonderzoek
Vestingwerken Philippine

Project 23100130

18 juli 2011

Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen
Mevrouw E. Jansen Verplanke
Postbus 35
4530 AA TERNEUZEN

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. E. Moison
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne 
Manager SMA Zeeland B.V.



2001 / 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door gemeente Terneuzen is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige vestinggracht te Philippine in de gemeente Terneuzen (bijlage 1 en 2).

Aanleiding tot dit bodemonderzoek zijn de resultaten van het indicatief bodemonderzoek, wat in 2009 door SMA Zeeland B.V. is uitgevoerd ter plaatse van de voormalige vestinggracht van Philippine. Binnen een vijftal aandachtszones is gebleken dat sprake is van bodemverontreiniging als gevolg van het aanvullen/dempen van de voormalige gracht en dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Doel van het onderzoek is om per te onderzoeken aandachtszone de ernst en omvang van de bodemverontreiniging als gevolg van het dempen van de voormalige gracht te bepalen. Ten behoeve van het in beeld brengen van de verontreiniging zal per aandachtszone een horizontale afperking plaatsvinden. De kwaliteit van de bovengrond zal eveneens worden vastgelegd. Dit met name ten behoeve van het vaststellen of sprake is van risico's. Tevens zal de milieukundige kwaliteit van het grondwater worden vastgelegd.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 (lit.4) en de Richtlijn nader onderzoek deel 1. Het onderzoek bestaat uit: beschikbare gegevens, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing, en wordt afgesloten met de conclusies en aanbevelingen.

Een nader onderzoek is erop gericht vast te stellen wat de aard, de concentratie en de omvang van de eerder aangetoonde verontreiniging is. Eén en ander vindt plaats in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming (Wbb).

Om deze doelstelling te bereiken is, door middel van een aantal systematisch geplaatste boringen en peilbuizen en het uitvoeren van gerichte analyses, getracht een beeld te krijgen van de verontreinigingssituatie van de grond en het grondwater. Op grond van dit beeld kan dan inzicht verkregen worden in het bodemvolume waarin grond en grondwater zijn verontreinigd. Met deze informatie kan een uitspraak worden gedaan over de ernst van de verontreiniging (zie ook de alinea betreffende de toetsingswaarden).

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

In bijlage 2 zijn de situatietekeningen met de boorlocaties opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5. Bijlage 6 betreffen tekeningen met een grafische weergave van de verontreinigingssituaties.

Tabel 5.3 Toetsing analyses grond en grondwater aandachtszone 2. Bastionstraat

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nr.)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse (parameters)
Aandachtzone 2. Bastionstraat				
Grond				
201.3	201	100-150	-	alle parameters < AW
202.4	202	150-200	zwak puinhoudend	alle parameters < AW
203.4	203	150-200	sporen puin en houtskool	alle parameters < AW
204.1+205.1	204, 205	0-50	-	lood, zink en PCB's > AW
204.5	204	200-250	sporen puin	lood > AW
205.4	205	150-190	sporen puin	alle parameters < AW
206.4	206	150-200	-	alle parameters < AW
207.3	207	100-150	-	alle parameters < AW
208.1	208	5-50	-	alle parameters < AW
208.4	208	150-200	zwak puin- en matig houtskoolhoudend	<u>minerale olie > I</u> zink > T kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel en PAK > AW
209.4	209	100-150	-	alle parameters < AW
210.4	210	150-200	-	alle parameters < AW
211.1+213.1	211, 213	0-50	-	lood > AW
211.4	211	140-190	matig puin- en zwak houtskoolhoudend	<u>lood, nikkel en zink > I</u> koper > T cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK en minerale olie > AW
212.2	212	60-100	zwak puinhoudend	alle parameters < AW
213.3	213	80-130	sterk puin- en matig houtskoolhoudend	<u>lood, nikkel en zink > I</u> koper > T cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en PAK > AW
214.3	214	105-155	matig puin- en zwak houtskoolhoudend, sporen glas	<u>zink > I</u> lood en nikkel > T cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen en PAK > AW
215.5	215	150-200	-	alle parameters < AW
216.2	216	10-60	sporen puin	lood, zink en minerale olie > AW
217.1+218.1	217	0-50	-	lood en zink > AW

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nr.)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse (parameters)
Aandachtzone 2. Bastionstraat				
Grond				
	218	10-60		
217.4	217	150-200	matig puin- en zwak houtskoolhoudend	<u>nikkel en zink > I</u> <u>koper en lood > T</u> cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en PAK > AW
218.3	218	110-160	-	alle parameters < AW
219.2	219	30-60	zwak houtskool, sporen puin	kobalt, koper, lood, nikkel, zink en PAK > AW
219.3+219.6 + 220.4	219	60-100, 200-250	-	lood > AW
	220	150-180		
220.1	220	10-50	sporen puin	lood > AW
221.5	221	165-215	zwak houtskoolhoudend, sporen puin	<u>lood en zink > I</u> cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel en PAK > AW
222.1	222	0-50	-	alle parameters < AW
223.3	223	75-125	zwak puinhoudend	alle parameters < AW
224.2	224	40-90	matig puin- en houtskoolhoudend, sporen glas	<u>zink > I</u> <u>lood en nikkel > T</u> cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen en PAK > AW
225.3	225	80-130	sporen puin	lood > AW
227.3	227	100-150	zwak puin- en houtskoolhoudend, resten metaal	<u>koper > I</u> <u>zink > T</u> cadmium, kwik, lood en PAK > AW
229.5	229	190-230	zwak puinhoudend	alle parameters < AW
230.4	230	110-160	-	alle parameters < AW
231.3	231	100-150	-	alle parameters < AW
Grondwater				
205-1-1	205	Filter: 190-290 cm-mv		barium > S
211-1-1	211	Filter: 200-300 cm-mv		barium > S

* AW = achtergrondwaarde, S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde

6. Conclusies

In dit hoofdstuk wordt per aandachtszone de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt de conclusie hiervan weergegeven. Tenslotte worden aanbevelingen en een kort resumé gegeven.

6.1. Conclusies

Aandachtszone 2. Bastionstraat

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt, dat verspreid binnen een contour met een oppervlakte van ca. 2.100 m², in de grond gehalten boven de interventiewaarden worden aangetroffen voor de parameters lood, nikkel en zink. Plaatselijk worden binnen deze contour eveneens koper, PAK en minerale olie in gehalten boven de interventiewaarden aangetroffen. In meer dan 25 m³ bodemvolume grond worden gehalten aan lood, nikkel en zink boven de interventiewaarden aangetroffen. De overschrijdingen van de interventiewaarden en niet geanalyseerde lagen dempingsmateriaal (> 50% bodemvreemd, dus geen bodem) worden aangetroffen vanaf 80 tot 390 cm-mv. De grenzen van de verontreinigingscontour zijn weergegeven in bijlage 6. Ten noorden van de boringen 224 en 227 zijn buiten de contour geen afperkende boringen en analyses verricht, maar is de globale contour weergegeven wat verwacht wordt op basis van de situering van de grens van de contour ten noorden van de boringen 44, 208 en 214.

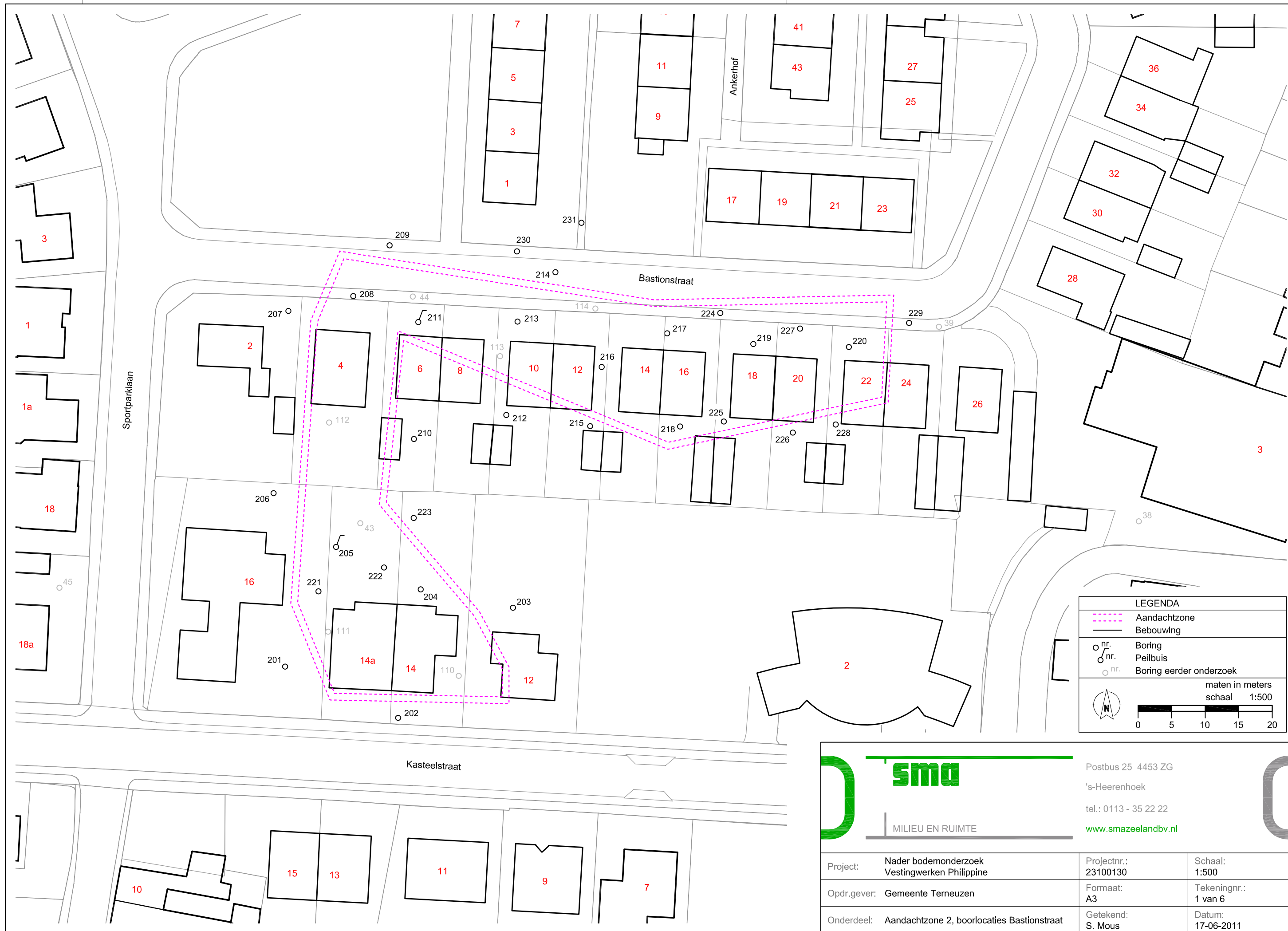
In het grondwater binnen de contour van de grondverontreiniging worden licht verhoogde concentraties aan barium aangetroffen.

Op basis van voornoemde is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood, nikkel en zink in de grond. Het geval van ernstige bodemverontreiniging betreft een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987). De verontreinigingssituatie komt overeen met de verwachting.

Uit de generieke modelberekening met een "worst-case" benadering volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik als "wonen met tuin", "Plaats waar kinderen spelen" en "ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie" geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens, ecologie en verspreiding.

Aandachtszone 3. Kasteelstraat 22/26

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt, dat verspreid binnen een contour met een oppervlakte van ca. 275 m² binnen het huidige onderzoeksgebied, in de grond gehalten boven de interventiewaarden worden aangetroffen voor de parameters lood en zink. Plaatselijk worden binnen deze contour eveneens koper, PAK en minerale olie in gehalten boven de interventiewaarden aangetroffen. In meer dan 25 m³ bodemvolume grond worden gehalten aan lood en zink boven de interventiewaarden aangetroffen. De overschrijdingen van de interventiewaarden en niet geanalyseerde lagen dempingsmateriaal (> 50% bodemvreemd, dus geen bodem) worden aangetroffen vanaf 50 tot 200 cm-mv. De contour is weergegeven in bijlage 6.



LEGENDA

- Aandachtzone
- Bebouwing
- Boring nr.
- Peilbuis nr.
- Boring eerder onderzoek nr.

maten in meters
schaal 1:500

0 5 10 15 20



MILIEU EN RUIMTE

Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

Project:	Nader bodemonderzoek Vestingwerken Philippine	Projectnr.: 23100130	Schaal: 1:500
Opdr.gever:	Gemeente Terneuzen	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 6
Onderdeel:	Aandachtzone 2, boorlocaties Bastionstraat	Getekend: S. Mous	Datum: 17-06-2011



BIJLAGE 2.4: Fotoreportage







BIJLAGE 3.1: Formulieren veldonderzoek

FORMULIER UITVOERING VELDWERK BODEMONDERZOEK

Projectnummer MCG Zuidwest : 21MCG201.10
Projectleider MCG Zuidwest : JB
Naam opdrachtgever : IDDS
Adres : 's Gravendijkseweg 37
Postcode plaats : 2201 CZ Noordwijk
Contactpersoon : Dhr. A. Dorgelo
Telefoon : via JB
Onderzoekslocatie : Ankerhof 17 – 43 Philipine
Omschrijving onderzoekslocatie : woonwijk, bouwlocatie
Aanleiding onderzoek : nieuwbouw
Soort onderzoek : VO
Aanvullende info : Eurofins / omegam, zie formulieren IDDS

X plaatsen van handboringen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters (Protocol 2001)

X het nemen van grondwatermonsters (Protocol 2002)

☐ anders:

Geplande datum uitvoering : 4-5-21 en 12-5-21

Nadere specificatie uit te voeren werkzaamheden:

Zie formulieren IDDS

- x Analysepakket grond: NEN grond
- x Analysepakket grondwater: NEN grondwater
- x Historisch onderzoek: JA
- x Tekening bijgevoegd: JA
- x Veiligheid standaard pbm's (o.a. handschoenen, veiligheidsschoenen, overall), anders: STANDAARD
- x bijzonderheden:
- x Bijzonderheden algemeen: Eurofins / omegam

AANVANG: 8:30 UUR. DE LOCATIE IS VRIJ TOEGANKELIJK EN JE HOEFT JE NERGENS TE MELDEN.

Melden bij: x

MCG Zuidwest B.V. is ISO 9001-2015 gecertificeerd.

Het veldwerk voor het uit te voeren bodemonderzoek zal onder certificaat BRL-SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002, door een erkende veldwerker van MCG Zuidwest B.V. in het kader van de regeling Kwalibo worden uitgevoerd. De onderzoekslocatie is niet in eigendom van MCG Zuidwest B.V. of gerelateerde zusterbedrijven zodat wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000.

VELDVERSLAG BODEMONDERZOEK

Werkplan gelezen en duidelijk?	☒ Ja ☐ Nee
Was de situatie zoals beschreven in de werkopdracht en checklist terreininspectie? (Afwijkingen/aanvullingen noteren)	☒ Ja ☐ Nee _____
Zijn er wijzigingen t.o.v. de opdracht opgetreden?	☐ Ja ☒ Nee _____
Uitgevoerde werkzaamheden?	☒ Boorwerk ☒ Watermonsters ☐ Partijkeuring depot/in-situ ☐ Anders:
Opdracht afgerond? Zo niet, welk werk moet nog gebeuren?	☒ Ja ☐ Nee _____
Afwijkingen gemeld bij adviseur? (Bij verontreinigingen altijd contact opnemen met adviseur)	☐ Ja ☒ Nee _____
Is het werk uitgevoerd volgens de in het werkplan genoemde protocollen? Zo niet, welke afwijkingen en waarom?	☒ Ja ☐ Nee _____
Foto's gemaakt? (Nummers/locaties)	☒ Ja ☐ Nee _____
Aanlevering monsters:	
Laboratorium: Eurofins / Syntlab	
Verbruikt materiaal: <u>PS</u>	
Aantal meter(s) filter: <u>1</u>	
Aantal meter(s) blind: <u>2</u>	
Aantal straatpotten: <u>2</u>	
Aantal steekbussen: _____	
Anders:	
Meerkosten (vb wachturen, extra materiaal, beschadiging, verlies materiaal etc.) en reden:	<u>- boring tot 1 m - mv</u> <u>- boring PS 3 x gestaakt 1,30 m - mv</u>
Opmerkingen / bijzonderheden :	

Philippine

Grondboringen en/of bemonsteringen uitgevoerd op de volgende datum : 04.05-21

Grondwater bemonsterd op

: 11-05-21

Bij grondwaterbemonstering te registreren : *Zie Terrainindex*

[illegible]

☒ Veldwerkgegevens zijn in tablet ingevoerd

☐ Zie voor overzicht van de veldwerkgegevens separate bijlage

☐ Afwijkingen t.o.v. het protocol, om reden van:

Ik verklaar de werkzaamheden, uitgevoerd op deze locatie als veldmedewerker, onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Boormeester	Assistent	Uitvoeren grondwatermonsternamen
Naam: A.P. de Jonge	Naam: M. Kwast	Naam: B.N. Maas
Paraaf: 	Paraaf: 	Paraaf: 
Datum: 04-05-21	Datum: 4-5-21	Datum: 11-05-21



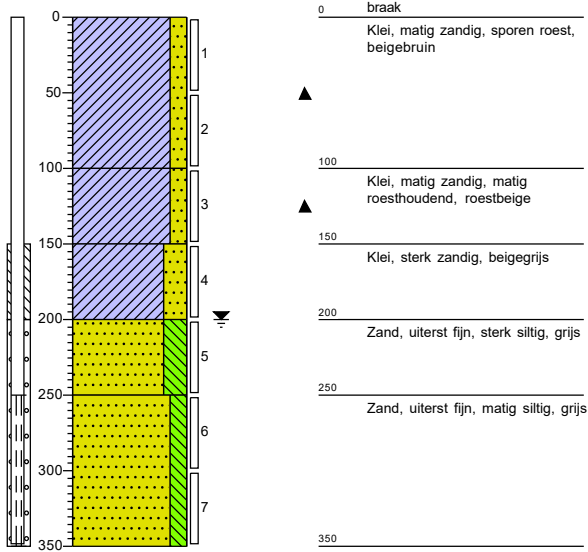
BIJLAGE 3.2: Boorstaten en legenda

Boring:

Datum:
Boormeester:

01

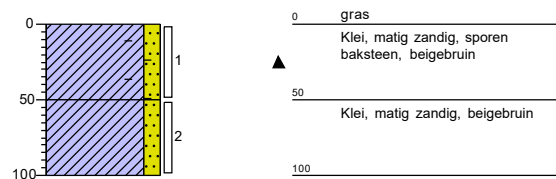
4-5-2021
Jordy de Jonge

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

02

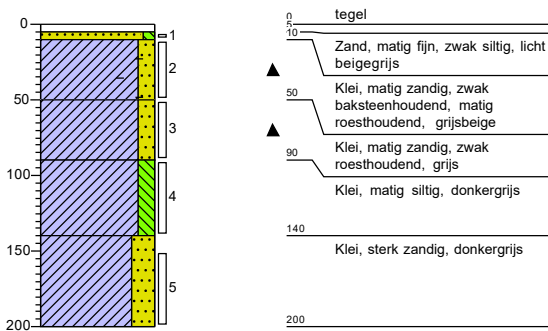
4-5-2021
Jordy de Jonge

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

03

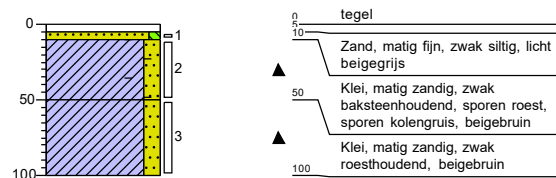
4-5-2021
Jordy de Jonge

**Boring:**

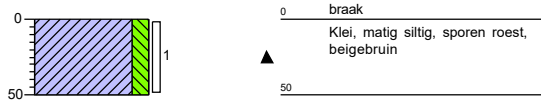
Datum:
Boormeester:

04

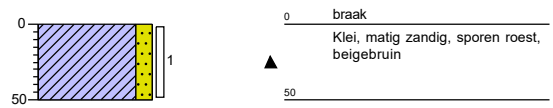
4-5-2021
Jordy de Jonge



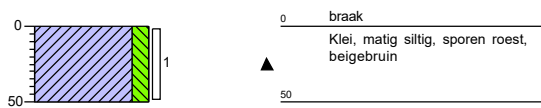
Boring: 05
Datum: 4-5-2021
Boormeester: Jordy de Jonge



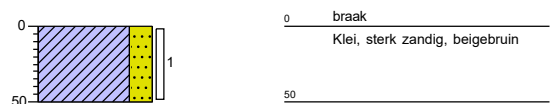
Boring: 06
Datum: 4-5-2021
Boormeester: Jordy de Jonge



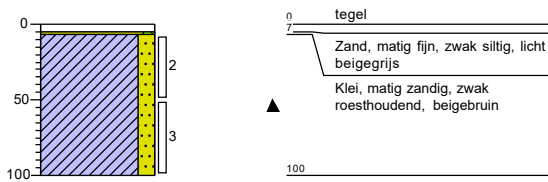
Boring: 07
Datum: 4-5-2021
Boormeester: Jordy de Jonge



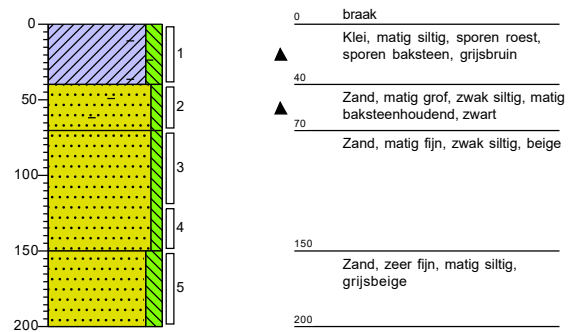
Boring: 08
Datum: 4-5-2021
Boormeester: Jordy de Jonge



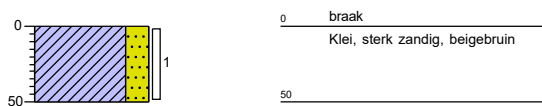
Boring: 09
Datum: 4-5-2021
Boormeester: Jordy de Jonge



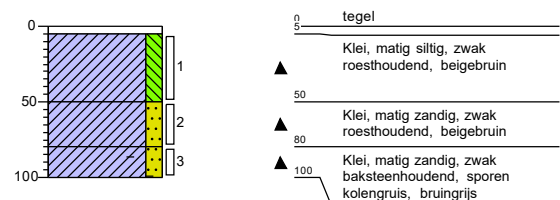
Boring: 10
Datum: 4-5-2021
Boormeester: Jordy de Jonge



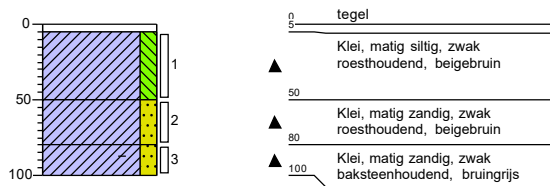
Boring: 11
Datum: 4-5-2021
Boormeester: Jordy de Jonge



Boring: 12
Datum: 4-5-2021
Boormeester: Jordy de Jonge

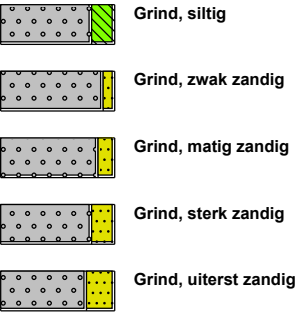


Boring: 13
Datum: 4-5-2021
Boormeester: Jordy de Jonge

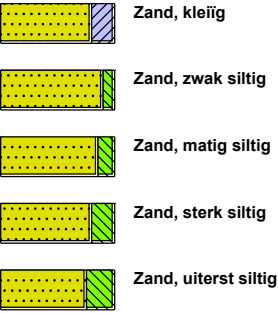


Legenda (conform NEN 5104)

grind



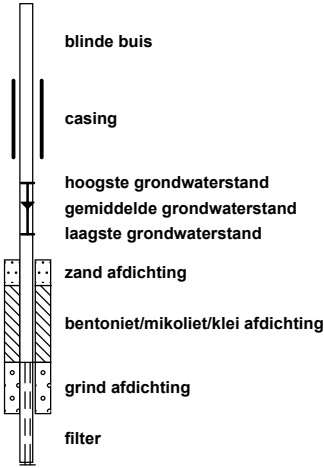
zand



veen



peilbuis



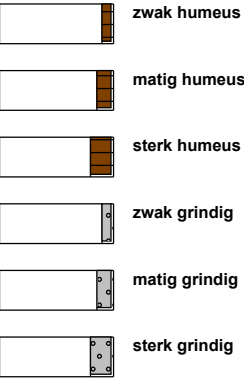
klei



leem



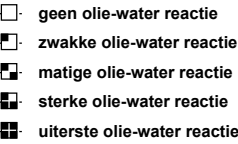
overige toevoegingen



geur



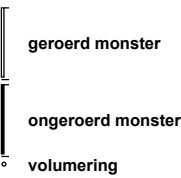
olie



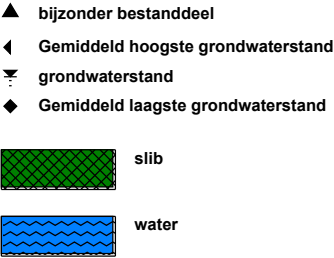
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4.1: Analysecertificaat grond (incl. uitsplitsing)

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer A. Dorgelo
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Ons kenmerk : Project 1187362
Validatieref. : 1187362 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PMVQ-QZUQ-LOMQ-NCEL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1187362
 Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6727219 = MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 10 (0-40)
 6727220 = MM02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (7-50)
 6727221 = MM03 12 (80-100) 13 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/05/2021	04/05/2021	04/05/2021
Ontvangstdatum opdracht	07/05/2021	07/05/2021	07/05/2021
Startdatum	07/05/2021	07/05/2021	07/05/2021
Monstercode	6727219	6727220	6727221
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		80,9	81,6	81,8
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	1,7	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,2	9,4	8,4

Anorganische parameters - metalen

		32	30	97
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,27
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,4	4,5	8,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,4	7,8	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,32
S lood (Pb)	mg/kg ds	32	21	440
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	12	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	46	50	120

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		0,12	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	2,6	0,17	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	0,65	0,053	0,098
S fluoranteen	mg/kg ds	3,2	0,28	0,56
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,3	0,11	0,26
S chryseen	mg/kg ds	1,4	0,15	0,39
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,88	0,079	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	0,12	0,27
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,2	0,068	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,91	0,073	0,21
S som PAK (10)	mg/kg ds	14	1,1	2,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0014
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0015
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0018
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0019
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0018
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,010

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PMVQ-QZUQ-LOMQ-NCEL

Ref.: 1187362_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1187362
 Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6727222 = MM04 01 (200-250) 10 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 07/05/2021
 Startdatum : 07/05/2021
 Monstercode : 6727222
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	23

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PMVQ-QZUQ-LOMQ-NCEL

Ref.: 1187362_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1187362
Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM03 12 (80-100) 13 (80-100)
Monstercode : 6727221

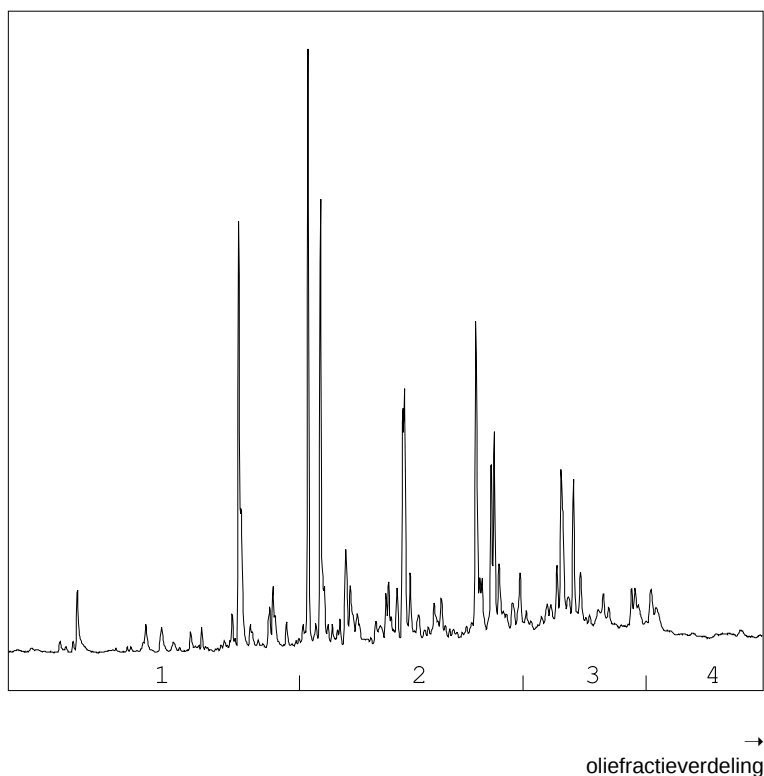
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6727219
Uw project : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
omschrijving
Uw referentie : MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 10 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 35 mg/kg ds

Minerale olie

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

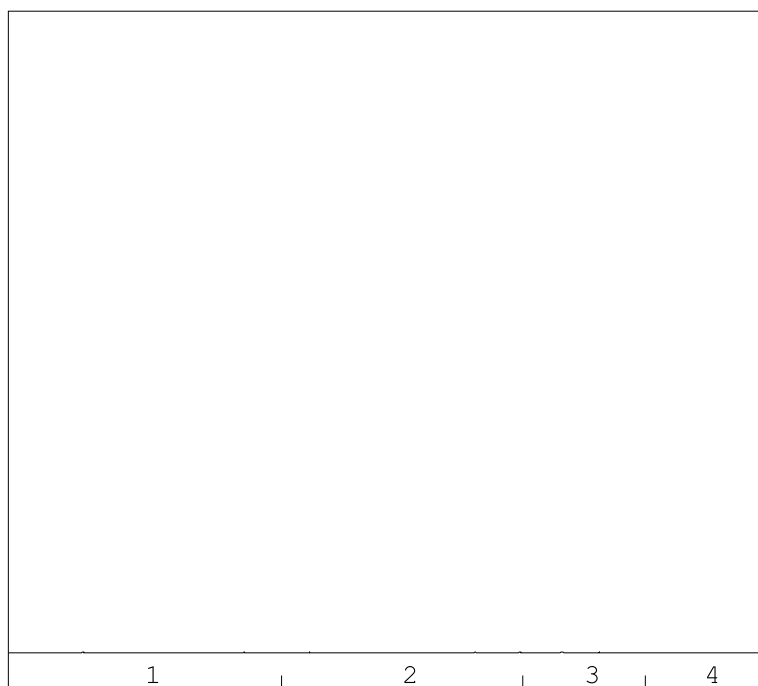
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6727220
Uw project : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
omschrijving
Uw referentie : MM02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (7-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

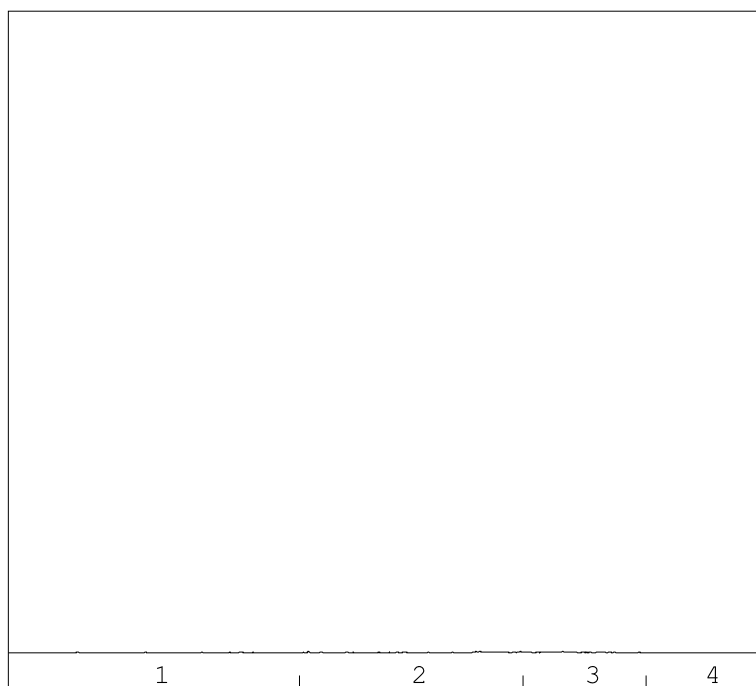
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6727221
Uw project : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
omschrijving
Uw referentie : MM03 12 (80-100) 13 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

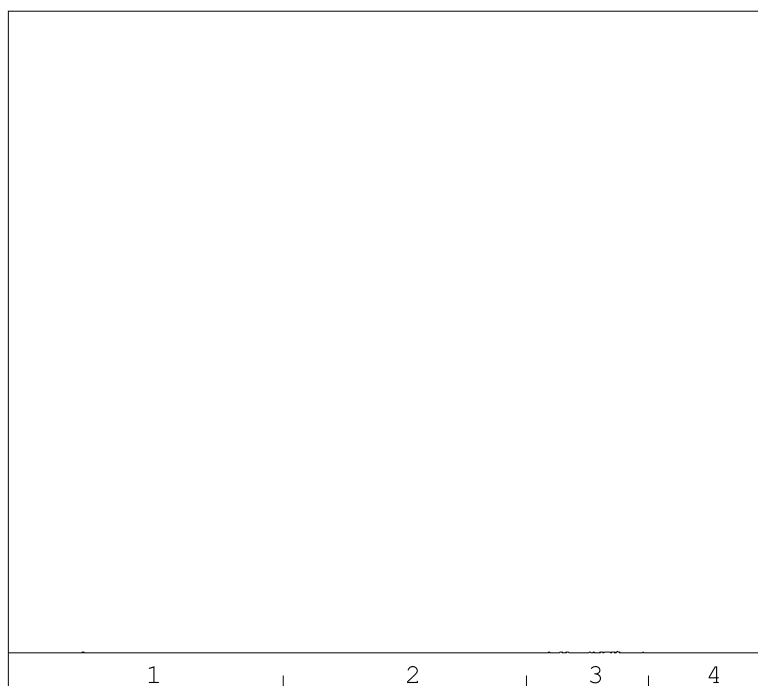
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6727222
Uw project : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
omschrijving
Uw referentie : MM04 01 (200-250) 10 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1187362
Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6727219	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 10 (0-40)	02	0-0.5	0538750758
		03	0.1-0.5	0538750811
		04	0.1-0.5	0538750807
		10	0-0.4	0538750815
6727220	MM02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (7-50)	05	0-0.5	0538750805
		06	0-0.5	0537963987
		07	0-0.5	0537963994
		08	0-0.5	0537963990
		09	0.07-0.5	0537963993
6727221	MM03 12 (80-100) 13 (80-100)	12	0.8-1	0537963698
		13	0.8-1	0537963996
6727222	MM04 01 (200-250) 10 (150-200)	01	2-2.5	0537963725
		10	1.5-2	0537963997

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1187362
Uw project omschrijving	: A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer A. Dorgelo
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Ons kenmerk : Project 1190908
Validatieref. : 1190908 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YYTF-PZYB-UORD-HLTE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1190908
 Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6736403 = 10-2 10 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 17/05/2021
 Startdatum : 17/05/2021
 Monstercode : 6736403
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,58
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	31
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,22
S lood (Pb)	mg/kg ds	58
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	30
S zink (Zn)	mg/kg ds	320

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1190908
 Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6736404 = 12-3 12 (80-100)
 6736405 = 13-3 13 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2021	04/05/2021
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2021	17/05/2021
Startdatum :	17/05/2021	17/05/2021
Monstercode :	6736404	6736405
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,9	83,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	1,9

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	170	12
-------------	----------	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1190908
Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1190908
Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6736403	10-2 10 (40-70)	10	0.4-0.7	0538750800
6736404	12-3 12 (80-100)	12	0.8-1	0537963698
6736405	13-3 13 (80-100)	13	0.8-1	0537963996

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1190908
Uw project omschrijving	:	A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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



BIJLAGE 4.2: Analysecertificaat grondwater

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer A. Dorgelo
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Ons kenmerk : Project 1188934
Validatieref. : 1188934 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: ZZTN-ILPR-FWJJ-KRPG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1188934
Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6731422 = 01-1-1 01 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/05/2021
Ontvangstdatum opdracht : 11/05/2021
Startdatum : 11/05/2021
Monstercode : 6731422
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	36
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,9
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	28

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

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

Organische parameters - gehalogeneerd*Vluchtige chlooralifaten:*

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZZTN-ILPR-FWJJ-KRPG

Ref.: 1188934_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1188934
Uw project omschrijving	:	A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

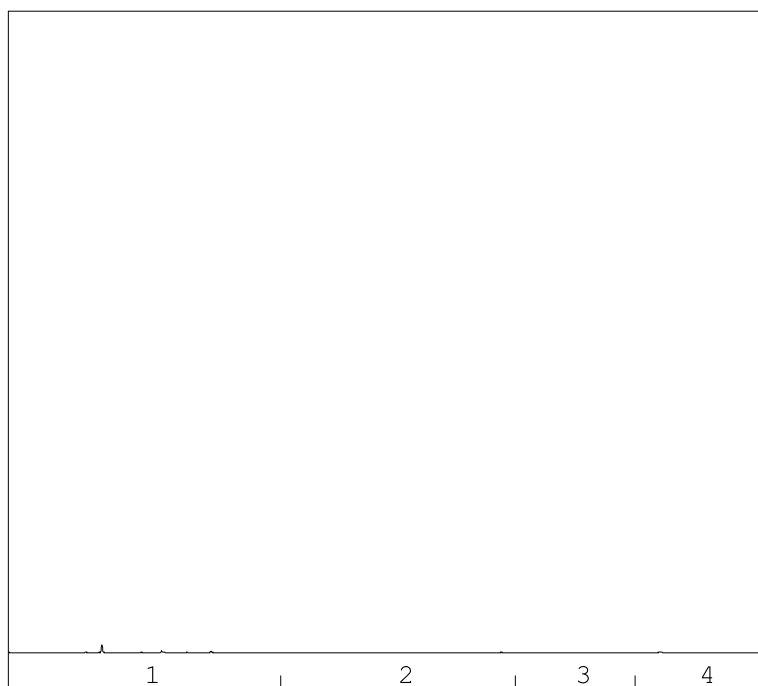
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6731422
Uw project : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (250-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1188934
Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6731422	01-1-1 01 (250-350)	01	2.5-3.5	0680545027
		01	2.5-3.5	0680545040
		01	2.5-3.5	0800960812
		01	2.5-3.5	0800960890

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1188934
Uw project omschrijving : A0647-06-Ankerhof 17-43 Philippine
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

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

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



BIJLAGE 5.1: Toetsingstabellen grond (incl. uitsplitsing)

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, matig roesthoudend, sporen roest, sporen kolengruis			sporen roest, zwak roesthoudend			zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis		
Certificaatcode		1187362			1187362			1187362		
Boring(en)		02, 03, 04, 10			05, 06, 07, 08, 09			12, 13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	1,50			1,70			3,40		
Lutum	% ds	14,20			9,40			8,40		
Datum van toetsing		12-5-2021			12-5-2021			12-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	80,9	80,9 ⁽⁶⁾		81,6	81,6 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	14,2			9,4			8,4		
Organische stof (humus)	%	1,5			1,7			3,4		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	32	49 ⁽⁶⁾		30	60 ⁽⁶⁾		97	209 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03	0,27	0,40	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	6,4	9,6	-0,03	4,5	8,7	-0,04	8,9	18,4	0,02
Koper	mg/kg ds	8,4	12,2	-0,19	7,8	12,9	-0,18	23	38	-0,02
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	<0,05	<0,04	-0	0,32	0,41	0,01
Lood	mg/kg ds	32	41	-0,02	21	29	-0,04	440	605	1,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	14	20	-0,23	12	22	-0,21	15	29	-0,1
Zink	mg/kg ds	46	67	-0,13	50	86	-0,09	120	209	0,12
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,17	0,17		0,24	0,24	
Anthraceen	mg/kg ds	0,65	0,65		0,053	0,053		0,098	0,098	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,2		0,28	0,28		0,56	0,56	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,11	0,11		0,26	0,26	
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,15	0,15		0,39	0,39	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,88		0,079	0,079		0,21	0,21	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,12	0,12		0,27	0,27	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,068	0,068		0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,91	0,91		0,073	0,073		0,21	0,21	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	14	14	0,31	1,1	1,1	-0,01	2,5	2,5	0,03
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0014	0,0041	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0015	0,0044	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0018	0,0053	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0019	0,0056	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0018	0,0053	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		0,029	0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	35	175	-0	<35	<123	-0,01	<35	<72	-0,02

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

Grondmonster		MM04		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		1187362		
Boring(en)		01, 10		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50		
Humus	% ds	1,20		
Lutum	% ds	3,90		
Datum van toetsing		12-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	%	73,7	73,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,9		
Organische stof (humus)	%	1,2		
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<44 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,4	9,9	-0,03
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,8	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9	23	-0,19
Zink	mg/kg ds	23	50	-0,16
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10-2	12-3	13-3
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis	zwak baksteenhoudend
Certificaatcode		1190908	1190908	1190908
Boring(en)		10	12	13
Traject (m -mv)		0,40 - 0,70	0,80 - 1,00	0,80 - 1,00
Humus	% ds	4,60	5,10	2,30
Lutum	% ds	1,00	1,60	1,90
Datum van toetsing		21-5-2021	21-5-2021	21-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIG				
Droge stof	%	84,8 84,8 ⁽⁶⁾	80,9 80,9 ⁽⁶⁾	83,8 83,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1	1,6	1,9
Organische stof (humus)	%	4,6	5,1	2,3
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Barium	mg/kg ds	150 581 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	0,58 0,89 0,02		
Kobalt	mg/kg ds	12 42 0,16		
Koper	mg/kg ds	31 59 0,13		
Kwik	mg/kg ds	0,22 0,31 0		
Lood	mg/kg ds	58 87 0,08	170 253 0,42	12 19 -0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0		
Nikkel	mg/kg ds	30 88 0,81		
Zink	mg/kg ds	320 712 0,99		

GTA : 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
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



BIJLAGE 5.2: Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum bemonstering		11-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		17-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	36	36	-0,02
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	3,9	3,9	-0
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	28	28	-0,05
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
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
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	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⁾	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

GTA : 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
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: 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
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
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
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600