

NADER BODEMONDERZOEK

**OUDE SINT-ANNALANDSEWEG 1
TE SINT-MAARTENSDIJK**

Opdrachtgever : Juust B.V.
T.a.v. Dhr. G. Verweij
Goessestraatweg 17a
4421 AD te Kapelle

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Amundsenweg 29
4462 GP Goes
tel. +31 (0)113 362282

Projectnummer : ANL22-6678
Periode onderzoek : Mei - juni 2022
Datum rapportage : 24 juni 2022

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	AANLEIDING EN DOELSTELLING.....	3
3	HISTORISCHE INFORMATIE EN EERDER UITGEVOERD(E) ONDERZOEK(EN).....	3
4	ONDERZOEKSOPZET AANVULLEND BODEMONDERZOEK	3
5	WERKZAAMHEDEN	5
6	ANALYSE GRONDMONSTERS	7
7	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN OMVANG VERONTREINIGING	7
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Locatie aanduiding op topografische ondergrond
BIJLAGE 2:	Situatietekening onderzoekslocatie en foto's
BIJLAGE 3:	Boorprofielen
BIJLAGE 4:	Analysecertificaat
BIJLAGE 5:	Toetsingstabellen grondanalyses
BIJLAGE 6.1:	Toetsingskader (Wet bodembescherming)
BIJLAGE 6.2:	Toetsingskader (PFAS)
BIJLAGE 7:	Rapportage verkennend bodemonderzoek ABO-Milieuconsult BV

1 Inleiding

Door Juust B.V. is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader- en aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Oude Sint-Annalandseweg 1 te Sint-Maartensdijk. Voor de exacte ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Het nader- en aanvullend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van de Omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

2 Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerd bodemonderzoek (verkennd bodemonderzoek, kenmerk: ANL21-6391 d.d. 22 februari 2022) en de gevraagde aanvullingen vanuit de gemeente Tholen.

Het doel van het nader- en aanvullend bodemonderzoek is om inzicht te verkrijgen in de omvang en ernst van de sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond ter plaatse van boring 7 en de sterke verontreiniging met koper in de ondergrond ter plaatse van boring 17.

Middels het verrichten van een nader bodemonderzoek (op basis van de NTA 5755) dient te worden bepaald of de aangetroffen sterke verontreinigingen in de grond een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. (>25 m³ grond sterk verontreinigd).

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is om de kwaliteit van de grond te bepalen ter plaatse van de voormalige stookplaats.

3 Historische informatie en eerder uitgevoerde (bodem)onderzoeken

Op basis van bekende informatie blijkt dat van de locatie een aantal (bodem)onderzoeken en andere relevante rapportages bekend zijn. Hieronder staat de relevante informatie kort beschreven. Voor meer historische informatie wordt kortshalve doorverwezen naar de rapportage van het verkennend bodemonderzoek welke door ABO-Milieuconsult BV in februari 2022 is uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek, ABO-Milieuconsult BV, kenmerk: ANL21-6391, d.d. 22 februari 2022:

In de periode januari – februari 2022 is door ABO-Milieuconsult BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Oude Sint-Annalandseweg 1 te Sint-Maartensdijk.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Overige terrein inclusief gedempte watergang

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijmengingen aangetroffen die te relateren zijn aan de voormalige (gedempte) sloten. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de watergangen zijn gedempt met gebiedseigen grond.

Ter plaatse van de boringen 7 en 17 zijn in de grond sterke verontreinigingen met respectievelijk PAK en koper aangetoond.

De sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond ter plaatse van boring 7 is in verticale richting begrensd. De omvang van deze verontreiniging is horizontaal niet geheel in kaart gebracht. Hiervoor is nader bodemonderzoek noodzakelijk. Het vermoeden bestaat dat de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 7 beperkt van omvang is. De bron van de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK is onbekend.

De sterke verontreiniging koper in de ondergrond ter plaatse van boring 17 is in verticale richting begrensd. De omvang van deze verontreiniging is horizontaal niet geheel in kaart gebracht. Hiervoor is nader bodemonderzoek noodzakelijk. Het vermoeden bestaat dat de sterke verontreiniging met koper ter plaatse van boring 17 beperkt van omvang is. De bron van de aangetroffen sterke koperverontreiniging is onbekend.

Verder blijkt uit de analyseresultaten (NEN 5740 standaard pakket) dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met koper, zink, cadmium, kwik, lood, PAK, minerale olie en PCB.

Voormalige boomgaard

In de grond ter plaatse van de voormalige boomgaard zijn geen verontreinigingen aangetoond welke gerelateerd zijn aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Voormalige bovengrondse tanks

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanklocaties zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op bodemverontreinigingen met minerale olieproducten.

Grondwater

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met molybdeen en barium aangetoond.

Aanbeveling

Sterke verontreiniging met PAK:

Op basis van de onderzoeksresultaten is de verwachting dat de omvang van de sterke verontreiniging met PAK, ter plaatse van de bovengrond van boring 7 (traject 0,0 – 0,1 m –mv) zeer beperkt is. Vermoedelijk is de verontreiniging beperkt aanwezig in de dunne antropogene bodemlaag. Om meer inzicht te verkrijgen in de mate en omvang van de verontreiniging wordt aanbevolen een beperkt nader bodemonderzoek uit te voeren.

Sterke verontreiniging met koper:

Op basis van de onderzoeksresultaten is de verwachting dat de omvang van de sterke verontreiniging met koper, ter plaatse van de ondergrond van boring 17 (traject 0,50 – 0,65 m –mv) zeer beperkt is. Vermoedelijk is de verontreiniging beperkt aanwezig in de dunne antropogene bodemlaag. Om meer inzicht te verkrijgen in de mate en omvang van de verontreiniging wordt aanbevolen een beperkt nader bodemonderzoek uit te voeren.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is al wel duidelijk dat de grond niet vrij is van verontreinigingen. Bij toekomstige ontwikkelingen of grondverzet dient rekening te worden gehouden met de vastgestelde bodemkwaliteit.

Bij werkzaamheden in sterk verontreinigde grond (niet zijnde een ernstig geval van bodemverontreiniging) dient een saneringsprocedure gevolgd te worden. Er dient vooraf ter goedkeuring een plan van aanpak en achteraf ter goedkeuring een saneringsevaluatie te worden ingediend bij de gemeente Tholen.

4 Onderzoeksopzet nader- en aanvullend bodemonderzoek

Het nader bodemonderzoek betreft maatwerk (op basis van de NTA 5755) en het aanvullend onderzoek wordt conform NEN 5740-richtlijn verdacht terrein (VED-HE §5.6) uitgevoerd, waarbij het grondwateronderzoek buiten beschouwing wordt gelaten. De onderzoeksopzet is in overleg met de opdrachtgever afgestemd.

Doordat in het huidige statium nog niet bekend is of er grond dient te worden afgevoerd is de grond niet aanvullend onderzocht op PFAS.

Tabel 1: Boringen en analyses onderzoeksopzet

Locatie	Aantal boringen	Analyses grond incl. organische stof
Nader onderzoek, op basis van de NTA 5755		
Sterke PAK verontreiniging ter plaatse van boring 7	4 tot ± 1,0 m-mv	4x PAK (bovengrond) + organische stof 1x PFAS
Sterke koper verontreiniging ter plaatse van boring 17	4 tot ± 1,5 m-mv	4x koper + lutum en organische stof (ondergrond/verdachte laag) 1x PFAS
Aanvullend onderzoek ter plaatse van de stookplaats, op basis van NEN 5740-richtlijn verdacht terrein (VED-HE §5.6)		
Stookplaats (<100 m ²)	3 tot ± 1,0 m-mv	2x PAK (verdachte laag) + organische stof

5 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het bemonsteren van de grond en het zintuiglijk onderzoek van de grondmonsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocol 2001 (laatst vigerend versie). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 mei 2022 door de heer V.G. Cheglov (erkend veldwerker van Sialtech B.V. voor protocol 2001).



Hieronder zijn in tabel 1 de zintuiglijke waarnemingen opgenomen welke tijdens het verrichten van de boringen zijn waargenomen:

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen en/of bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
101	1,00	0,00 - 0,50	Klei	spikkels zandcement, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
102	1,00	0,00 - 0,40	Klei	zwak wortelhoudend, sporen grind, spikkels baksteen, spikkels kolengruis, geen olie-water reactie
103	1,00	0,00 - 0,15 0,15 - 0,30	Zand	uiterst grindhoudend, zwak zandhoudend spikkels baksteen, geen olie-water reactie
104	1,00	0,12 - 0,25	Klei	spikkels baksteen, geen olie-water reactie
201	1,50	0,00 - 0,07		volledig klinkers
		0,07 - 0,40	Klei	spikkels baksteen, geen olie-water reactie
		0,60 - 0,80		matig kleihoudend, zwak zandhoudend, matig sintelhoudend, resten metaal, matig kolengruishoudend, geen olie-water reactie, oude verhardingslaag, stukjes koper
		0,80 - 1,10	Klei	spikkels grind, spikkels baksteen, geen olie-water reactie
202	1,50	0,00 - 0,07		volledig klinkers
		0,07 - 0,55	Klei	spikkels baksteen, geen olie-water reactie
		0,55 - 0,80		uiterst metselpuinhoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie
		1,10 - 1,50	Klei	zwak veenhoudend, sterk slibhoudend, geen olie-water reactie
203	1,50	0,00 - 0,07		volledig klinkers
		0,25 - 0,30		matig splithoudend, matig zandcement houdend, matig zandhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,30 - 0,70		uiterst metselpuinhoudend, uiterst baksteenhoudend, zwak zandcement houdend, geen olie-water reactie
		0,70 - 1,20	Klei	sporen baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie
204	1,50	0,00 - 0,07		volledig klinkers
		0,20 - 0,40		uiterst metselpuinhoudend, uiterst baksteenhoudend, zwak zandcement houdend, geen olie-water reactie
		0,65 - 1,00	Klei	sporen grind, sporen baksteen, geen olie-water reactie
301	1,20	0,00 - 0,15	Zand	sterk grindhoudend, spikkels kolengruis, resten baksteen, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,20	Klei	zwak roesthoudend, spikkels schelpen, geen olie-water reactie
302	1,10	0,00 - 0,10		sterk grindhoudend, matig asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
		0,60 - 1,10	Klei	zwak roesthoudend, spikkels schelpen, geen olie-water reactie
303	1,20	0,00 - 0,20	Zand	sterk grindhoudend, spikkels baksteen, sporen zandcement, spikkels kolengruis, geen olie-water reactie
		0,90 - 1,20	Klei	zwak roesthoudend, spikkels schelpen, geen olie-water reactie

Asbest in grond:

Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. Zintuigelijk zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen

De aangetroffen bijmengingen met baksteen dienen volgens bijlage A4 van de NEN 5725 niet als asbestverdacht te worden beschouwd.

Asbest in puin:

Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5897, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) is verricht naar het voorkomen van asbest in de (metsel)puinlagen en de hergebruiksmogelijkheden van het vrijkomende (metsel)puin.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn bij verschillende boringen bijmengingen met (bak)steen en metselpuin aangetroffen (sporen tot uiterst). De verwachting is dat deze bijmengingen te relateren zijn aan de historie van de onderzoekslocatie en vóór 1945 in de bodem terecht zijn gekomen. Op basis van de NEN5725 bijlage A is de kans dat historisch puin van voor 1945 asbest bevat, zeer gering en is het materiaal niet asbestverdacht. Om deze reden en gezien het feit dat er geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen wordt (aanvullend) asbest in puin onderzoek niet noodzakelijk geacht.

6 Analyse grondmonsters

De grondanalyses is uitgevoerd door het AS 3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 3: Monstersselectie

Analyse-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
Horizontale afperking PAK verontreiniging ter plaatse van boring 7			
101-1	101 (0,00 - 0,50)	Horizontale afperking, PAK verontreiniging	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)
102-1	102 (0,00 - 0,40)	Horizontale afperking, PAK verontreiniging	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM), PFAS (28) Handelingskader
103-1	103 (0,15 - 0,30)	Horizontale afperking, PAK verontreiniging	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)
104-1	104 (0,12 - 0,25)	Horizontale afperking, PAK verontreiniging	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)
Horizontale afperking koper verontreiniging ter plaatse van boring 17			
201-4	201 (0,80 - 1,10)	Horizontale afperking, koper verontreiniging	Koper (Cu), Lutum + Organische stof
202-3	202 (0,80 - 1,10)	Horizontale afperking, koper verontreiniging	Koper (Cu), Lutum + Organische stof
203-4	203 (0,70 - 1,20)	Horizontale afperking, koper verontreiniging	Koper (Cu), Lutum + Organische stof
204-4	204 (0,65 - 1,00)	Horizontale afperking, koper verontreiniging	Koper (Cu), Lutum + Organische stof
Aanvullend onderzoek PAK ter plaatse van voormalige stookplaats			
301-1	301 (0,00 - 0,15)	Bovengrond ter plaatse van voormalige stookplaats, bijmengingen met baksteen en kolengruis	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)
302-1	302 (0,10 - 0,60)	Bovengrond ter plaatse van voormalige stookplaats, bijmengingen met baksteen en kolengruis	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)
303-1	303 (0,00 - 0,20)	Bovengrond ter plaatse van voormalige stookplaats, bijmengingen met baksteen en kolengruis	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)
PFAS nader onderzoek koper verontreiniging ter plaatse van boring 17			
MM1PFAS	201 (0,80 - 1,10) 202 (0,80 - 1,10) 203 (0,70 - 1,20) 204 (0,65 - 1,00)	PFAS mengmonster ter plaatse van verdachte lagen horizontale afperking koper	Lutum + Organische stof, PFAS (28) Handelingskader

PAK: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PFAS: Poly- en perfluoraklystoffen.

7 Resultaten laboratoriumonderzoek en omvang verontreiniging

In onderstaande tabel worden de overschrijdingen (getoetst aan de Wet bodembescherming en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit) van de parameters in de grond weergegeven.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende de toetsingskaders zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond (Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	BBK monster-conclusie (indicatief)
Horizontale afperking PAK verontreiniging ter plaatse van boring 7				
101-1	101 (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
102-1	102 (0,00 - 0,40)	PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse wonen
103-1	103 (0,15 - 0,30)	-	-	Altijd toepasbaar
104-1	104 (0,12 - 0,25)	-	-	Altijd toepasbaar
Horizontale afperking koper verontreiniging ter plaatse van boring 17				
201-4	201 (0,80 - 1,10)	-	-	Altijd toepasbaar
202-3	202 (0,80 - 1,10)	-	-	Altijd toepasbaar
203-4	203 (0,70 - 1,20)	-	-	Altijd toepasbaar
204-4	204 (0,65 - 1,00)	Koper (0,54)	-	Klasse industrie
Aanvullend onderzoek PAK ter plaatse van voormalige stookplaats				
301-1	301 (0,00 - 0,15)	PAK 10 VROM (0,12)	-	Klasse wonen
302-1	302 (0,10 - 0,60)	-	-	Altijd toepasbaar
303-1	303 (0,00 - 0,20)	PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse wonen

- : Geen overschrijding
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 4.3: Toetsing analyseresultaten PFAS aan geactualiseerd handelingskader PFAS en INEV.

Analyse-monster	Deelmonsters	Analyseresultaten in µg/kg ds.			Monster-conclusie ¹⁾
		PFOS	PFOA	Overige PFAS	
PFAS nader onderzoek PAK verontreiniging ter plaatse van boring 7					
102-1	102 (0,00 - 0,40)	1,1	1,1	0,2	Voldoet aan de achtergrondwaarde
PFAS nader onderzoek koper verontreiniging ter plaatse van boring 17					
MM1PFAS	201 (0,80 - 1,10) 202 (0,80 - 1,10) 203 (0,70 - 1,20) 204 (0,65 - 1,00)	0,1	0,1	<0,1	Voldoet aan de achtergrondwaarde

¹⁾De toepassingsnorm voor PFAS in bodemfunctieklassen landbouw/natuur bedraagt voor de parameters overige PFAS inclusief GenX 1,4 µg/kg ds en PFOS 1,9 µg/kg ds. Opgemerkt dient te worden dat gebiedsspecifiek mogelijk een hogere achtergrondwaarde wordt gehanteerd. De toepassingsnormen voor PFAS in bodemfunctieklassen Wonen en Industrie zijn respectievelijk 3 µg/kg ds. voor de overige PFAS, PFOS en GenX en voor PFOA 7 µg/kg ds.

8 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn bij verschillende boringen bijmengingen met (bak)steen en metselpuin aangetroffen (sporen tot uiterst).

Nader onderzoek sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring 7 voorgaand onderzoek:

Uit de onderzoeksresultaten van het reeds uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en onderhavig nader bodemonderzoek is gebleken dat de sterke verontreiniging met PAK enkel bevindt in het bodemtraject 0,0 – 0,1 m –mv van boring 7 uit het verkennend bodemonderzoek. Zowel horizontaal als verticaal is de verontreiniging in voldoende mate afgeperkt.

De oppervlakte van de sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond is ingeschat op enkele m². Met een laagdikte circa 0,1 meter is de omvang van de sterke verontreiniging met PAK ingeschat op minder dan 1 m³. Op grond van de historische informatie is het aannemelijk dat de verontreiniging met PAK vóór 1987 is ontstaan (historische verontreiniging).

Het toetsingscriterium om te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) ligt op meer dan 25 m³ boven de interventiewaarde verontreinigde grond. Op basis van de beperkte omvang wordt aangenomen dat het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Nader onderzoek sterke verontreiniging koper ter plaatse van boring 17 voorgaand onderzoek:

Op basis van de aanvullende boringen kan worden geconcludeerd dat wisselend van 0,2 – 0,8 m –mv een voormalig erfverharding aanwezig is. In de loop der jaren is deze verharding opgehoogd middels zand en klei, waardoor deze laag sterk heterogeen is. De laag van 0,50 – 0,65 m –mv van boring 7 uit voorgaand onderzoek betreft een gedeelte van deze erfverharding. Deze laag is getoetst als zijnde grond.

Uit de onderzoeksresultaten van het reeds uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en onderhavig nader bodemonderzoek is gebleken dat de sterke verontreiniging met koper enkel bevindt in het bodemtraject 0,50 – 0,65 m –mv van boring 17 uit het verkennend bodemonderzoek. Zowel horizontaal als verticaal is de verontreiniging in voldoende mate afgeperkt.

De oppervlakte van de sterke verontreiniging met koper in de ondergrond is ingeschat op enkele m². Met een laagdikte circa 0,15 meter is de omvang van de sterke verontreiniging met koper ingeschat op minder dan 1 m³. Vermoedelijk is de koper verontreiniging gerelateerd aan het voorkomen van bodemvreemd materiaal (erfverharding). Op grond van de historische informatie is het aannemelijk dat de verontreiniging met koper vóór 1987 is ontstaan (historische verontreiniging).

Het toetsingscriterium om te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) ligt op meer dan 25 m³ boven de interventiewaarde verontreinigde grond. Op basis van de beperkte omvang wordt aangenomen dat het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Aanvullend onderzoek PAK ter plaatse van voormalige stookplaats:

Ter plaatse van de voormalige stookplaats zijn in grondmonsters 301-1 en 303-1 maximaal lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) aangetoond voor de parameter PAK.

In grondmonsters 302-1 is de parameter PAK niet in verhoogd gehalte aangetoond.

PFAS

De grond voldoet aan de landelijke achtergrondwaarde.

Aanbevelingen

Verontreinigingssspots PAK en koper:

Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat er plaatselijk een tweetal zeer kleine spots aanwezig zijn, waar sterk verhoogde gehalten aan PAK en koper zijn aangetroffen. Beide worden beschouwd als historische verontreinigingen ontstaan vóór 1987. De omvang van deze spots zijn zodanig klein dat dit geen risico vormt voor de volksgezondheid en het milieu. Tevens vormt het geen belemmering voor de toekomstige herinrichting- en gebruik van de onderzoekslocatie.

Bij eventueel toekomstige graafwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van bovengenoemde verontreinigingssspots.

Voormalige erfverharding:

De verwachting is dat de bijmeningen aantreffen ter plaatse van de voormalige erfverharding te relateren zijn aan de historie van de onderzoekslocatie en vóór 1945 in de bodem terecht zijn gekomen. Op basis van de NEN5725 bijlage A is de kans dat historisch puin van voor 1945 asbest bevat, zeer gering en is het materiaal niet asbestverdacht. Om deze reden en gezien het feit dat er geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen wordt (aanvullend) asbest in puin onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

Veldmedewerkers: V.G. Cheglov (Sialtech B.V. erkend BRL 2001)

Projectadviseur: Dhr. Ing. B. Lijmbach

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

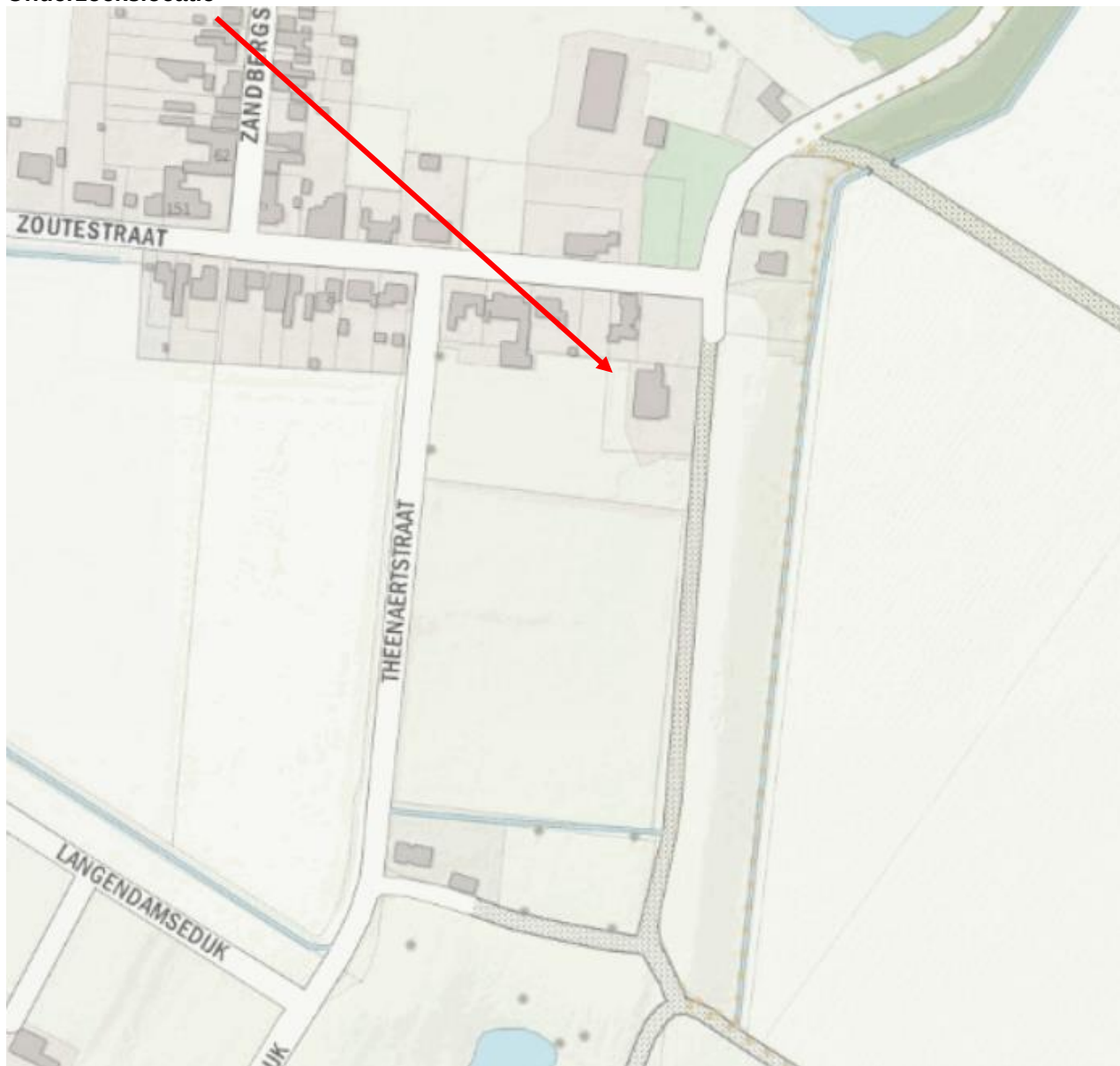
Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

BIJLAGE 1

Locatie aanduiding op topografische ondergrond

Bijlage 1: locatie aanduiding op topografische ondergrond

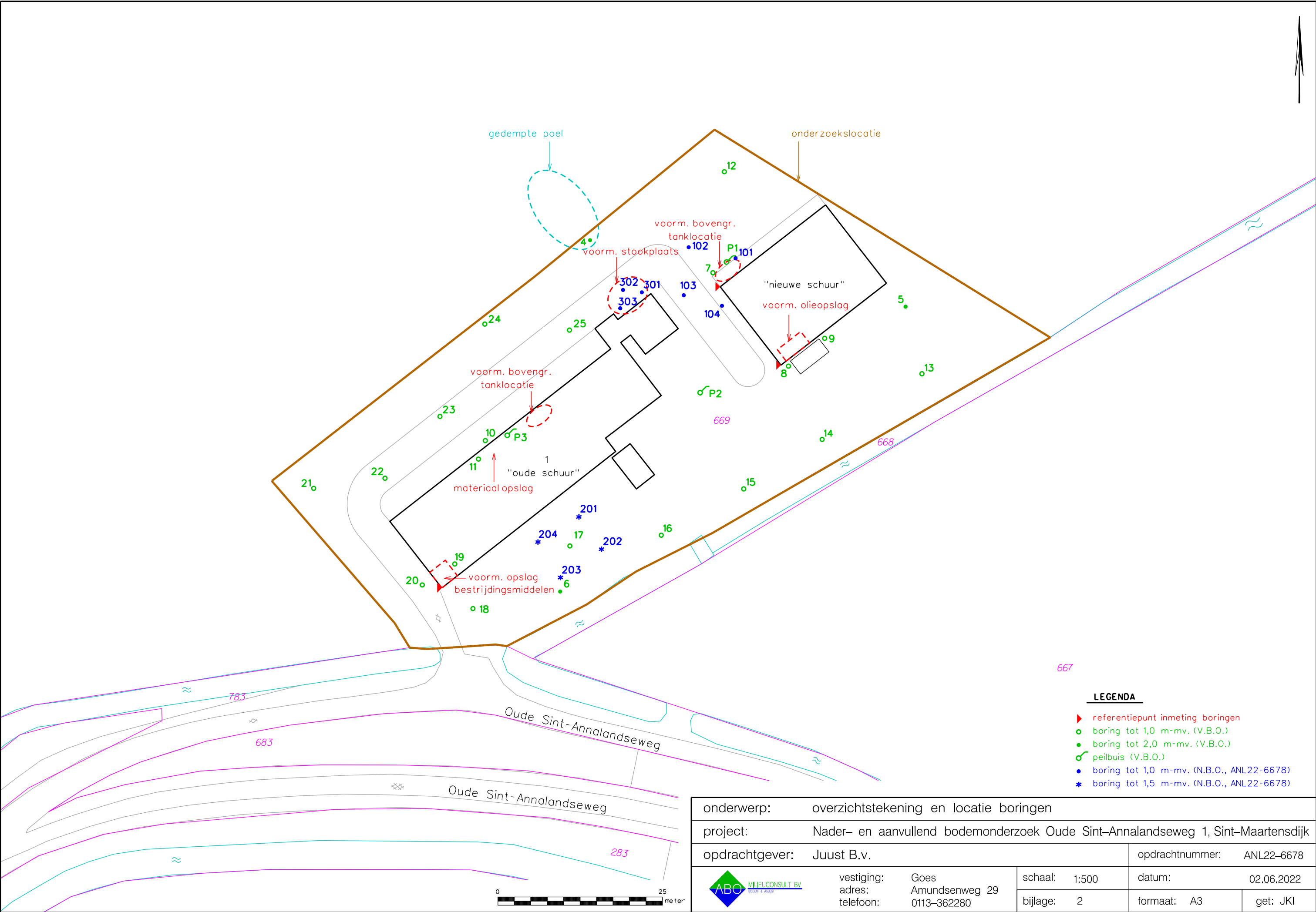
Onderzoekslocatie



Bron: Topografische kaart Provincie Zeeland

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie en foto's



onderwerp: overzichtstekening en locatie boringen			
project: Nader- en aanvullend bodemonderzoek Oude Sint-Annalandseweg 1, Sint-Maartensdijk			
opdrachtgever: Juust B.v.		opdrachtnummer: ANL22-6678	
	vestiging: Goes adres: Amundsenweg 29 telefoon: 0113-362280	schaal: 1:500	datum: 02.06.2022
		bijlage: 2	formaat: A3 get: JKI



Foto 1: Boringen 7, 101 en 103



Foto 2: 103 en 104



Foto 3: Boringen 17 en 201 t/m 204



Foto 4: Vrijkomend materiaal boring 201



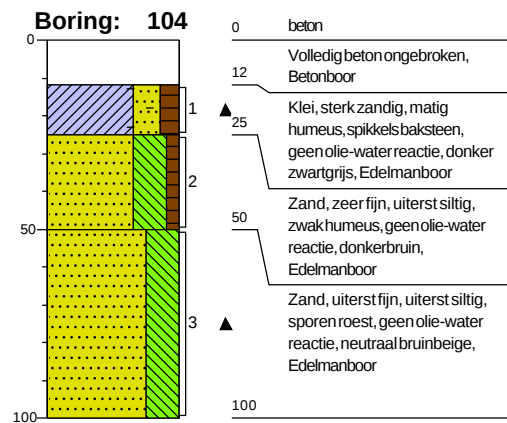
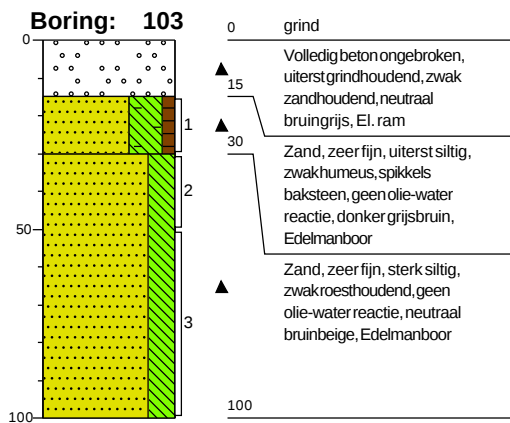
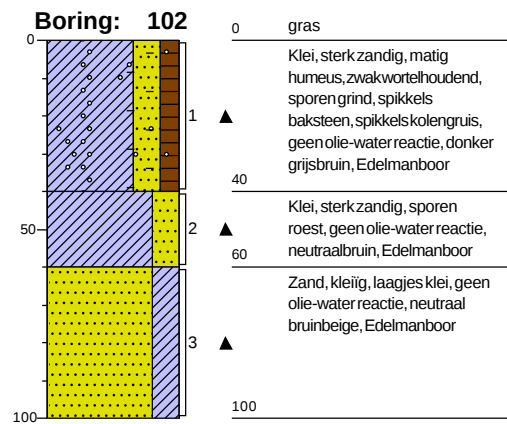
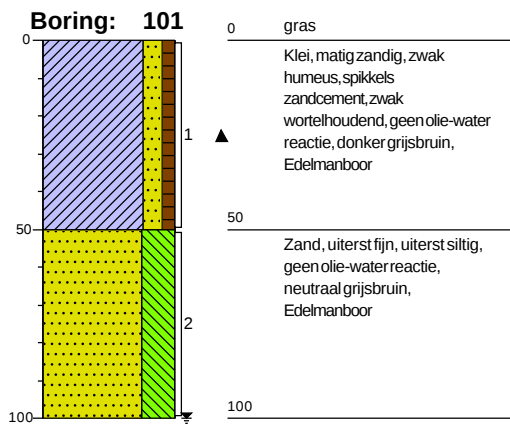
Foto 5: Vrijkomend materiaal boring 202



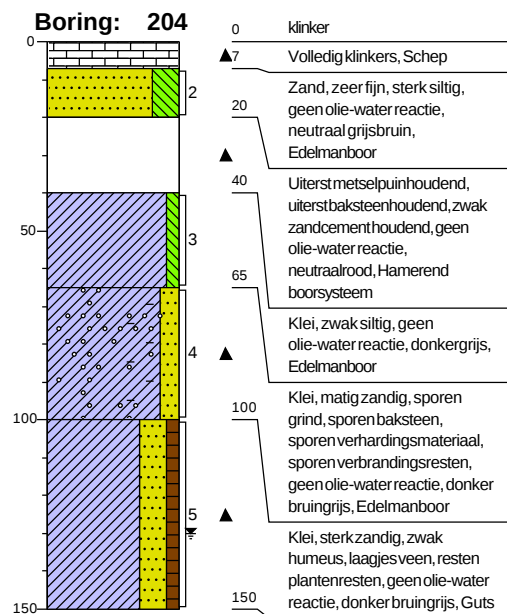
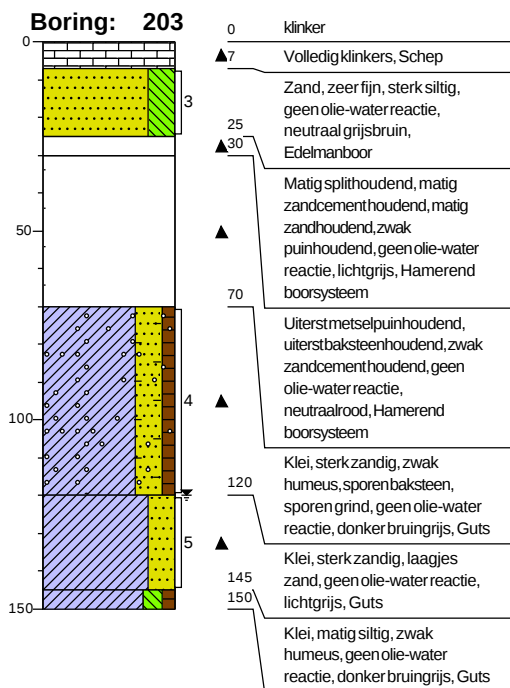
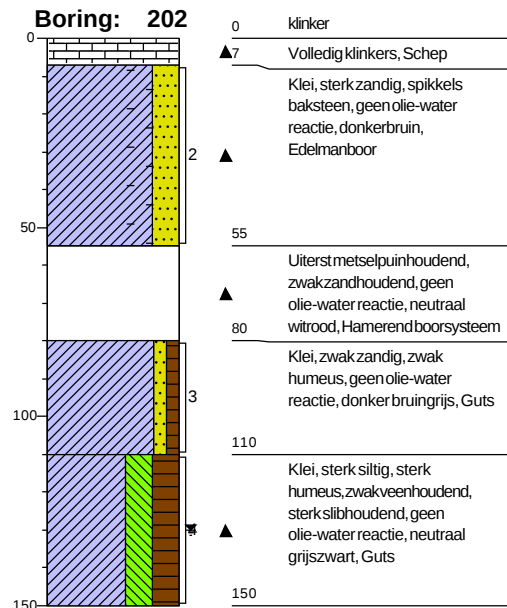
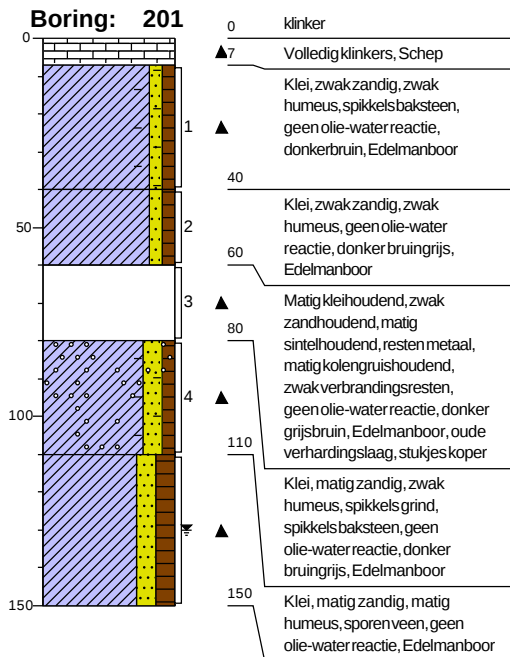
Foto 6: Boringen 301 t/m 303

BIJLAGE 3
Boorprofielen

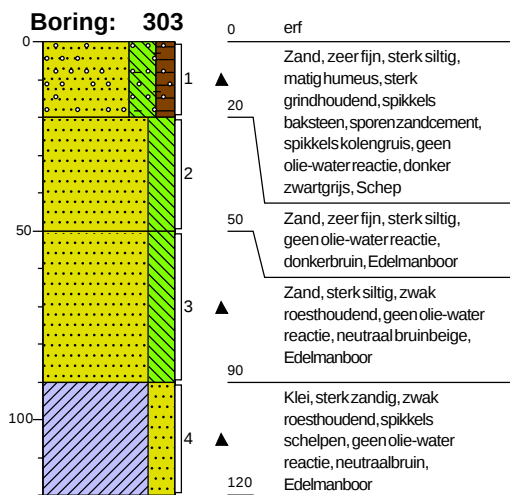
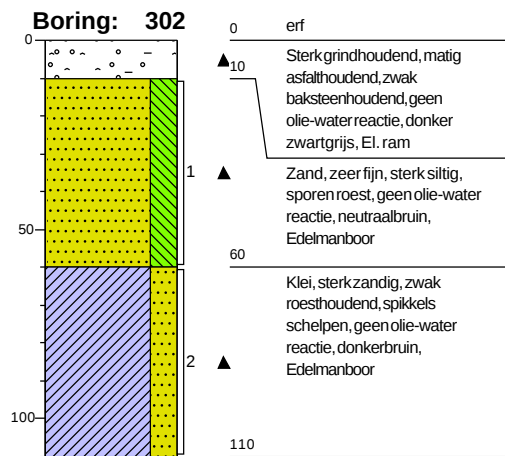
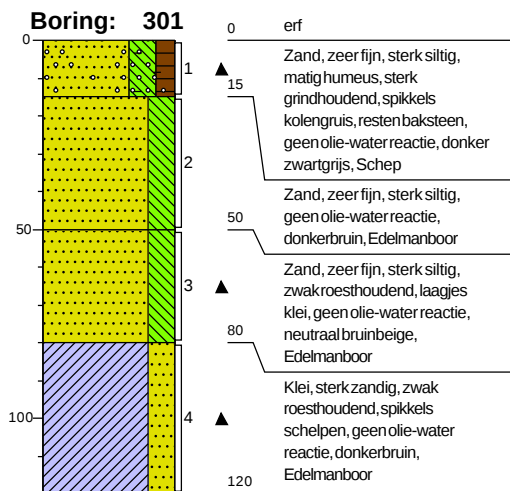
Boorprofielen



Boorprofielen

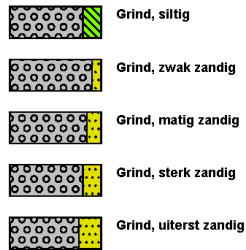


Boorprofielen

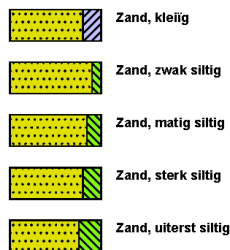


Legenda (conform NEN 5104)

grind



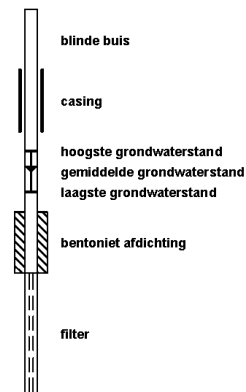
zand



veen



peilbuis



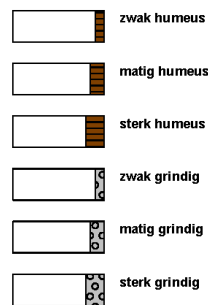
klei



leem



overige toevoegingen



geur



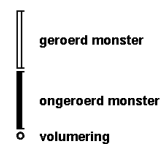
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4
Analysecertificaten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 01-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022083949/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-6678
Uw projectnaam	Oude St-Annalandsweg 1, Sint-Maartensdijk/ 22.0538
Uw ordernummer	ANL22-6678, ABOPAK
Uw datum aanlevering monster(s)	24-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6678	Certificaatnummer/Versie	2022083949/1
Uw projectnaam	Oude St-Annalandsweg 1, Sint-Maartensdijk	Startdatum analyse	24-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6678, AB0PAK	Datum einde analyse	01-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	01-Jun-2022/17:18
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd		
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.1	84.4	81.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4 ¹⁾	1.5 ¹⁾	6.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	93
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.85	<0.050	0.33
S Anthraceen	mg/kg ds	0.24	<0.050	0.11
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	<0.050	0.75
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.65	<0.050	0.56
S Chryseen	mg/kg ds	0.74	<0.050	0.68
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33	<0.050	0.35
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	<0.050	0.74
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.49	<0.050	0.57
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54	<0.050	0.63
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.0	0.35 ²⁾	4.8

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	301-1 301 (0-15)	Grond (AS3000)	12776839
2	302-1 302 (10-60)	Grond (AS3000)	12776840
3	303-1 303 (0-20)	Grond (AS3000)	12776841

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022083949/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12776839	301-1	301	(0-15)		
0539401124	301	0	15	23-May-2022	1
12776840	302-1	302	(10-60)		
0539401123	302	10	60	23-May-2022	1
12776841	303-1	303	(0-20)		
0539400815	303	0	20	23-May-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022083949/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022083949/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 03-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022083948/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-6678
Uw projectnaam	Oude St-Annalandsweg 1, Sint-Maartensdijk/ 22.0538
Uw ordernummer	ANL22-6678,NB0koper
Uw datum aanlevering monster(s)	24-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6678	Certificaatnummer/Versie	2022083948/1
Uw projectnaam	Oude St-Annalandsweg 1, Sint-Maartensdij	Startdatum analyse	24-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6678,NB0koper	Datum einde analyse	03-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Jun-2022/15:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	76.7	77.3	77.2	79.2	78.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	3.1	2.6	3.6	3.1
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	97	96	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.5	9.5	9.5	6.5	8.4
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	8.7	20	71	
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds					<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds					<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	201-4 201 (80-110)	Grond (AS3000)	12776834
2	202-3 202 (80-110)	Grond (AS3000)	12776835
3	203-4 203 (70-120)	Grond (AS3000)	12776836
4	204-4 204 (65-100)	Grond (AS3000)	12776837
5	MM1PFAS 201 (80-110) 202 (80-110) 203 (70-120) 204 (65-100)	Grond (AS3000)	12776838

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6678	Certificaatnummer/Versie	2022083948/1
Uw projectnaam	Oude St-Annalandsweg 1, Sint-Maartensdijk	Startdatum analyse	24-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6678,NB0koper	Datum einde analyse	03-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Jun-2022/15:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds					<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds					<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds					<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds					<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds					0.1 ¹⁾
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds					0.1 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	201-4 201 (80-110)	Grond (AS3000)	12776834
2	202-3 202 (80-110)	Grond (AS3000)	12776835
3	203-4 203 (70-120)	Grond (AS3000)	12776836
4	204-4 204 (65-100)	Grond (AS3000)	12776837
5	MM1PFAS 201 (80-110) 202 (80-110) 203 (70-120) 204 (65-100)	Grond (AS3000)	12776838

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022083948/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12776834	201-4 201 (80-110)				
0539401119	201	80	110	23-May-2022	4
12776835	202-3 202 (80-110)				
0539401128	202	80	110	23-May-2022	3
12776836	203-4 203 (70-120)				
0539401062	203	70	120	23-May-2022	4
12776837	204-4 204 (65-100)				
0539401393	204	65	100	23-May-2022	4
12776838	MM1PFAS 201 (80-110) 202 (80-110) 203 (70-120) 204 (65-100)				
0539401119	201	80	110	23-May-2022	4
0539401128	202	80	110	23-May-2022	3
0539401062	203	70	120	23-May-2022	4
0539401393	204	65	100	23-May-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022083948/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022083948/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 02-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022083944/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-6678
Uw projectnaam	Oude St-Annalandsweg 1, Sint-Maartensdijk/ 22.0538
Uw ordernummer	ANL22-6678,NB0PAK
Uw datum aanlevering monster(s)	24-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6678	Certificaatnummer/Versie	2022083944/1
Uw projectnaam	Oude St-Annalandsweg 1, Sint-Maartensdijk	Startdatum analyse	24-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6678,NBOPAK	Datum einde analyse	02-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2022/12:39
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.8	84.7	86.6	81.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7 ¹⁾	2.7	1.8 ¹⁾	2.4 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		10.0		
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)					
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds		0.2		
Q perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds		1.0		
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds		0.6		
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds		0.5		
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds		<0.1		
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1		
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1		
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix			Monster nr.
1	101-1 101 (0-50)	Grond (AS3000)			12776824
2	102-1 102 (0-40)	Grond (AS3000)			12776825
3	103-1 103 (15-30)	Grond (AS3000)			12776826
4	104-1 104 (12-25)	Grond (AS3000)			12776827

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6678	Certificaatnummer/Versie	2022083944/1
Uw projectnaam	Oude St-Annalandsweg 1, Sint-Maartensdijk	Startdatum analyse	24-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6678,NB0PAK	Datum einde analyse	02-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2022/12:39
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1		
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1		
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds		<0.1		
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds		<0.1		
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds		<0.1		
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds		<0.1		
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds		<0.1		
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds		1.1		
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds		1.1		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.42	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.072	0.94	0.065	0.10
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.51	<0.050	0.069
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.62	<0.050	0.069
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.30	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.65	0.053	0.075
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.42	<0.050	0.060
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.49	<0.050	0.066
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	4.5	0.40	0.58

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	101-1 101 (0-50)	Grond (AS3000)	12776824
2	102-1 102 (0-40)	Grond (AS3000)	12776825
3	103-1 103 (15-30)	Grond (AS3000)	12776826
4	104-1 104 (12-25)	Grond (AS3000)	12776827

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022083944/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12776824	101-1	101	(0-50)		
0539400818	101	0	50	23-May-2022	1
12776825	102-1	102	(0-40)		
0539400820	102	0	40	23-May-2022	1
12776826	103-1	103	(15-30)		
0539400813	103	15	30	23-May-2022	1
12776827	104-1	104	(12-25)		
0539400812	104	12	25	23-May-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022083944/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022083944/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5
Toetsingstabellen

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

Grondmonster		101-1	102-1	103-1
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		spikkels zandcement, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie	zwak wortelhoudend, sporen grind, spikkels baksteen, spikkels kolengruis, geen olie-water reactie	spikkels baksteen, geen olie-water reactie
Certificaatcode		2022083944	2022083944	2022083944
Boring(en)		101	102	103
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,40	0,15 - 0,30
Humus	% ds	2,70	2,70	1,80
Lutum	% ds	25,0	10,00	25,0
Datum van toetsing		2-6-2022	2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,11 0,11	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,42 0,42	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,072 0,072	0,94 0,94	0,065 0,065
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,62 0,62	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,51 0,51	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,65 0,65	0,053 0,053
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,3 0,3	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,49 0,49	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,42 0,42	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,39 -0,03	4,50 0,08	0,40 -0,03
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98
Droge stof	% m/m	80,8	84,7	86,6
Organische stof (humus)	%	2,7	2,7	1,8
Lutum	%		10	

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

Grondmonster		104-1	201-4	202-3
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		spikkels baksteen, geen olie-water reactie	spikkels grind, spikkels baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		2022083944	2022083948	2022083948
Boring(en)		104	201	202
Traject (m -mv)		0,12 - 0,25	0,80 - 1,10	0,80 - 1,10
Humus	% ds	2,40	2,50	3,10
Lutum	% ds	25,0	7,50	9,50
Datum van toetsing		2-6-2022	6-6-2022	6-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper	mg/kg ds		19 33 -0,05	8,7 13,9 -0,17
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1 0,1		
Chryseen	mg/kg ds	0,069 0,069		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,069 0,069		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,075 0,075		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,066 0,066		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06 0,06		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,58 -0,02		
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	96
Droge stof	% m/m	81,5	76,7	77,3
Organische stof (humus)	%	2,4	2,5	3,1
Lutum	%		7,5	9,5

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

Grondmonster		203-4	204-4	301-1
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie	sporen grind, sporen baksteen, geen olie-water reactie	sterk grindhoudend, spikkels kolengruis, resten baksteen, geen olie-water reactie
Certificaatcode		2022083948	2022083948	2022083949
Boring(en)		203	204	301
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20	0,65 - 1,00	0,00 - 0,15
Humus	% ds	2,60	3,60	3,40
Lutum	% ds	9,50	6,50	25,0
Datum van toetsing		6-6-2022	6-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper	mg/kg ds	20 32 -0,05	71 121 0,54	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds			0,24 0,24
Fenanthreen	mg/kg ds			0,85 0,85
Fluorantheen	mg/kg ds			1,5 1,5
Chryseen	mg/kg ds			0,74 0,74
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,65 0,65
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,6 0,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,33 0,33
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,54 0,54
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,49 0,49
PAK 10 VROM	mg/kg ds			5,97 0,12
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96
Droge stof	% m/m	77,2	79,2	87,1
Organische stof (humus)	%	2,6	3,6	3,4
Lutum	%	9,5	6,5	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		302-1	303-1
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie	sterk grindhoudend, spikkels baksteen, sporen zandcement, spikkels kolengruis, geen olie-water reactie
Certificaatcode		2022083949	2022083949
Boring(en)		302	303
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60	0,00 - 0,20
Humus	% ds	1,50	6,70
Lutum	% ds	25,0	25,0
Datum van toetsing		2-6-2022	2-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	-0,03
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	98	93
Droge stof	% m/m	84,4	81
Organische stof (humus)	%	1,5	6,7
Lutum	%		

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 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 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer ANL22-6678
Uw projectnaam Oude St-Annalandsweg 1, Sint-Maartensdijk/ 22.0538
Uw ordernummer ANL22-6678,NBokoper
Datum monsternamen 23-05-2022
Certificaatnummer 2022083948
Startdatum 24-05-2022
Rapportagedatum 03-06-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		3.10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8.40						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78.8						
Organische stof	% (m/m) ds	3.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.4						
PerfluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3

Legenda

#: aangenomen waarde
GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

Nr. Eurofins-nr Monster
5 12776838 MM1PFAS 201 (80-110) 202 (80-110) 203 (70-120) 204(65-100)

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingseis (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer: ANL22-6678
 Uw projectnaam: Oude St-Annalandsweg 1, Sint-Maartensdijk/ 22.0538
 Uw ordernummer: ANL22-6678,NBOPAK
 Datum monsternamen: 23-05-2022
 Certificaatnummer: 2022083944
 Startdatum: 24-05-2022
 Rapportagedatum: 02-06-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		2.70						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84.7						
Organische stof	% (m/m) ds	2.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.0						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.0	1	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.6	0.6	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.5	0.5	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(Me	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFO	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.1	1.1	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.1	1.1	-	0.1	1.4	3	3
Legenda								

Legenda

#: aangenomen waarde
 GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Indoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

Nr. Eurofins-nr Monster
 2 12776825 102-1 102 (0-40)

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingseis (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BIJLAGE 6

Toetsingskader (Wet bodembescherming)

BIJLAGE 6.1: Toelichting Toetsingskader Wet bodembescherming

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (Staatscourant 20, december 2007).

Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

BIJLAGE 6.2: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	Overige PFAS	GenX*
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen en industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde				
Reiniging of stort	>3,0	>7,0	>3,0	>3,0

Bron: Tabel uit Aangepast tijdelijk handelingskader voor PFAS (versie december 2021)

*GenX valt onder de overige PFAS

In grondwaterbeschermingsbieden is de gebiedskwaliteit bepalend. Wanneer de gebiedskwaliteit niet bekend, is de rapportage grens de toepassingswaarde (0,1 µg/kg d.s.).

BIJLAGE 7

**Rapportage verkennend bodemonderzoek ABO-Milieuconsult BV,
kenmerk: ANL21-6391, d.d. 23 februari 2022**



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740
OUDE SINT-ANNALANDSEWEG 1
TE SINT-MAARTENSDIJK**

Opdrachtgever : Juust B.V.
Goessestraatweg 17a
4421 AD Kapelle

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Amundsenweg 29
4462 GP Goes
tel. +31 (0)113 362280

Projectnummer : ANL21-6391
Periode onderzoek : Januari - februari 2022
Datum rapportage : 23 februari 2022

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens	6
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal	7
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	7
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	7
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit	9
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek	10
3 VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.1 Opzet veldwerkzaamheden	11
3.2 Resultaten veldonderzoek	11
4 LABORATORIUMONDERZOEK	13
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek	13
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	14
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater	14
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater	14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1 Conclusies	16
5.2 Aanbevelingen	17

TABELLEN

TABEL 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2: Peilbuisgegevens
TABEL 3.3: Zintuigelijke waarnemingen
TABEL 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2: Overschrijdingstabel grond
TABEL 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a : Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1 ^b : Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2: Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3: Boorprofielen
BIJLAGE 4: Analyserapporten
BIJLAGE 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE 6: Toetsingskader
BIJLAGE 7: Vooronderzoek

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan de Oude Sint-Annalandseweg 1 te Sint-Maartensdijk is in de periode januari – februari 2022 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd in opdracht van Juust B.V. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Sint Maartensdijk, sectie H, nummer 669.

De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een woning met tweetal loodsen met braakliggend en puinverhard achterterrein.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). De locatie kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 25 boringen verricht waarvan drie boringen zijn afgewerkt met een peilbuis.

Conclusies

Overige terrein inclusief gedempte watergang

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijmengingen aangetroffen die te relateren zijn aan de voormalige (gedempte) sloten. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de watergangen zijn gedempt met gebiedseigen grond.

Ter plaatse van de boringen 7 en 17 zijn in de grond sterke verontreinigingen met respectievelijk PAK en koper aangetoond.

De sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond ter plaatse van boring 7 is in verticale richting begrensd. De omvang van deze verontreiniging is horizontaal niet geheel in kaart gebracht. Hiervoor is nader bodemonderzoek noodzakelijk. Het vermoeden bestaat dat de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 7 beperkt van omvang is. De bron van de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK is onbekend.

De sterke verontreiniging koper in de ondergrond ter plaatse van boring 17 is in verticale richting begrensd. De omvang van deze verontreiniging is horizontaal niet geheel in kaart gebracht. Hiervoor is nader bodemonderzoek noodzakelijk. Het vermoeden bestaat dat de sterke verontreiniging met koper ter plaatse van boring 17 beperkt van omvang is. De bron van de aangetroffen sterke koperverontreiniging is onbekend.

Verder blijkt uit de analyseresultaten (NEN 5740 standaard pakket) dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met koper, zink, cadmium, kwik, lood, PAK, minerale olie en PCB.

Voormalige boomgaard

In de grond ter plaatse van de voormalige boomgaard zijn geen verontreinigingen aangetoond welke gerelateerd zijn aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Voormalige bovengrondse tanks

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanklocaties zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op verontreinigingen met olieproducten.

Grondwater

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met molybdeen en barium aangetoond.

Algemene conclusie

De hypothese "De onderzoekslocatie is verdacht" dient op basis van de onderzoeksresultaten aangenomen te worden.

Aanbevelingen

Sterke verontreiniging met PAK:

Op basis van de onderzoeksresultaten is de verwachting dat de omvang van de sterke verontreiniging met PAK, ter plaatse van de bovengrond van boring 7 (traject 0,0 – 0,1 m –mv) zeer beperkt is. Vermoedelijk is de verontreiniging beperkt aanwezig in de dunne antropogene bodemlaag. Om meer inzicht te verkrijgen in de mate en omvang van de verontreiniging wordt aanbevolen een beperkt nader bodemonderzoek uit te voeren.

Sterke verontreiniging met koper:

Op basis van de onderzoeksresultaten is de verwachting dat de omvang van de sterke verontreiniging met koper, ter plaatse van de ondergrond van boring 17 (traject 0,50 – 0,65 m –mv) zeer beperkt is. Vermoedelijk is de verontreiniging beperkt aanwezig in de dunne antropogene bodemlaag. Om meer inzicht te verkrijgen in de mate en omvang van de verontreiniging wordt aanbevolen een beperkt nader bodemonderzoek uit te voeren.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is al wel duidelijk dat de grond niet vrij is van verontreinigingen. Bij toekomstige ontwikkelingen of grondverzet dient rekening te worden gehouden met de vastgestelde bodemkwaliteit.

Bij werkzaamheden in sterk verontreinigde grond (niet zijnde een ernstig geval van bodemverontreiniging) dient een saneringsprocedure gevolgd te worden. Er dient vooraf ter goedkeuring een plan van aanpak en achteraf ter goedkeuring een saneringsevaluatie te worden ingediend bij de gemeente Tholen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerkers: Dhr. M. Joris (Sialtech B.V. erkend BRL 2001 & 2002)

Projectadviseur: Dhr. Ing. B. Lijmbach

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieusconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Door Juust B.V. is aan ABO-Milieusconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan de Oude Sint-Annalandseweg 1 te Sint-Maartensdijk.

Straat, Plaats : Oude Sint-Annalandseweg 1 te Sint-Maartensdijk
Gemeente : Tholen

Kadastrale gegevens

Sectie : H
Nummer : 669

Gemeente : Sint-Maartensdijk

Oppervlakte : 4.465 m²

Omschrijving : De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een woning met tweetal loodsen met braakliggend en puinverhard terrein achterterrein. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 4.465 m².

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypothesen weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieusconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

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 / zijn de volgende aanleidingen 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.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
1. Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Oude Sint-Annalandseweg 1 te Sint-Maartensdijk	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Tholen	Kadaster
Kadastrale gemeente	Sint-Maartensdijk	Kadaster
Sectie(s)	H	Kadaster
Nummer(s)	669	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	4.465	Opdrachtgever/ kadaster perceel
Gemiddelde hoogte (m t.o.v. NAP)	0,5	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Wisselend braakliggend, puin, stelconplaten en tegelverhard terrein.	Opdrachtgever
Antropogene lagen	Onbekend	Opdrachtgever
Dempingen	Gedempte poel is aanwezig geweest in de periode 1960 - 1967	Provincie Zeeland (Geoloket)
Grondwaterbeheersplan	Geen grondwaterbeheersgebied	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Geohydrologie	Zie §2.4	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	Buitengebied	Nota bodembeheer / Zeeuws bodemvenster
BKK klasse bovengrond	Achtergrondwaarde	Nota bodembeheer / Zeeuws bodemvenster
BKK klasse ondergrond	Achtergrondwaarde	Nota bodembeheer / Zeeuws bodemvenster
BKK functieklasse	Overig	Nota bodembeheer / Zeeuws bodemvenster
Boomgaardenkaart (periode)	Oostzijde: 1936 en/of 1960	Zeeuws bodemvenster
Aandachtsgebied lood	Nee	Zeeuws bodemvenster
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Ja, verhoogde kans	Provincie Zeeland (geoloket)
Asbestkansenkaart	Niet gezoneerd	Provincie Zeeland (BIS)

Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Opslagtanks bekend	Ja, drietal voormalige bovengrondse dieseltanks	Gemeente (BIS)/ Nazca-i
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Bodemdocumenten bekend	Zie §2.3	Gemeente (BIS), Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Agrarisch	Opdrachtgever, Topotijdreis
Huidig gebruik	Agrarisch	Opdrachtgever, Topotijdreis
Toekomstig gebruik	Wonen	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Loods en bedrijfswoning	BAG (gemeente)
Periode bebouwing	1850 – heden	BAG (gemeente)
Bedrijfsterrein	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Calamiteiten bekend	Nee	Opdrachtgever, Gemeente (BIS), RUD Zeeland (BIS)
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee	Opdrachtgever, Gemeente (BIS), RUD Zeeland (BIS)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS), RUD Zeeland (BIS)
Toepassing asbestverdachte materialen	Nee	Gemeente (BIS), RUD Zeeland (BIS)
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen.	Sialtech BV ABO Milieuconsult B.V.

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude Sint-Annalandseweg 1 te Sint-Maartensdijk. De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een woning met tweetal loodsen met braakliggend en puinverhard terrein achterterrein.

Op basis van historische topografische kaarten (Topotijdreis) kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sinds medio 1850 bebouwing zichtbaar is. Het type, de locatie en de omvang van de bebouwing is in de loop der jaren meerdere malen aangepast.

Op historische kaarten (periode 1960 – 1967) is direct ten noordoosten van de onderzoekslocatie een poel zichtbaar. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt gelet op het aantreffen van eventuele (verdachte) bijmengingen en/of afwijkende bodemlagen.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Volgens beschikbare informatie (bodemloket.nl en Nazca-i) zijn in het verleden geen (bodem)onderzoeken uitgevoerd. Ter plaatse van de Oude Sint-Annalandseweg 1 te Sint-Maartensdijk hebben volgens de beschikbare gegevens de volgende activiteiten plaatsgevonden die (bodem) verontreiniging zouden kunnen veroorzaken;

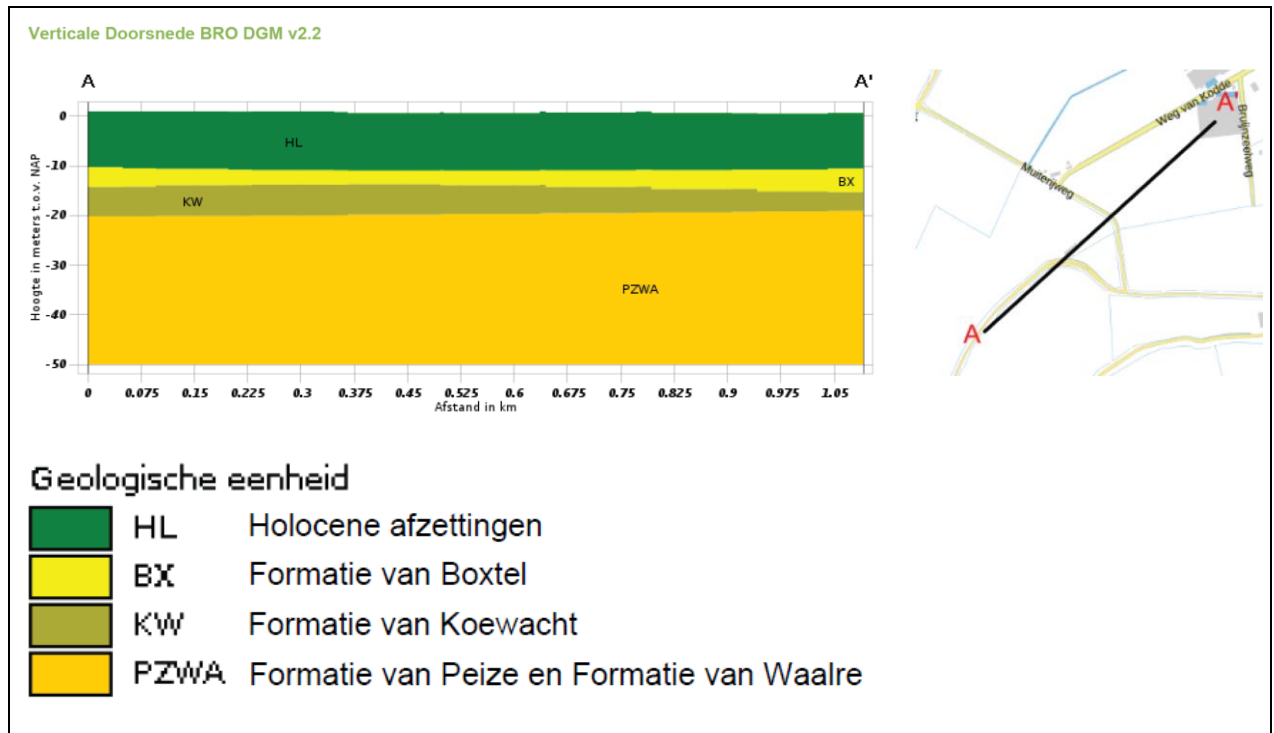
- Bovengrondse dieseltank (600 liter, verwijderd op 27-01-2015, Kiwa-certificaat: 150101780.01);
- Bovengrondse dieseltank (2.000 liter, verwijderd op 27-01-2015, Kiwa-certificaat: 150101780.01);
- Bovengrondse dieseltank (12.000 liter, verwijderd op 27-01-2015, Kiwa-certificaat: 150101780.01).

2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 0,5 m +NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.



2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

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

- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*

Het onderzoek beperkt zich tot de grenzen zoals aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

- *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?*

In het verleden zijn er een drietal bovengrondse dieseltanks aanwezig geweest. Verder is een gedempte poel aanwezig geweest waarvan het vermoeden bestaat dat deze zijn gedempt met gebiedseigen grond. Het oostelijke deel van de onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard, waardoor de bovengrond verdacht is op bestrijdingsmiddelen.

- *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*

De loods heeft asbesthoudende dakbedekking. Echter is er een dakgoot aanwezig waardoor de bodem niet asbestverdacht is. Voor bodemkwaliteitsklasse zie tabel 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens. De aanwezige puinverharding ter plaatse van het erf is asbestverdacht.

- *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?*

De verwachte bodemopbouw betreft klei en zand.

- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*

Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.

- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*

Nee.

- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.*

Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.

- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*

Zie §2.6

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

(Deel)locatie	Oude Sint-Annalandseweg 1 te Sint-Maartensdijk	
Oppervlakte (m ²)	4.465	
Bijzonderheden	-	
Conclusie	Grond	Verdacht met aandacht voor de gedempte sloten en bestrijdingsmiddelen
	Grondwater	Onverdacht
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.6 VED-HE
(Deel)locatie	Voormalige bovengrondse tanklocatie 1	
Oppervlakte (m ²)	-	
Bijzonderheden	-	
Conclusie	Grond	Verdacht
	Grondwater	Verdacht
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.6 VEP
(Deel)locatie	Voormalige bovengrondse tanklocatie 2	
Oppervlakte (m ²)	-	
Bijzonderheden	-	
Conclusie	Grond	Verdacht
	Grondwater	Verdacht
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.6 VEP

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire Bodemsanering 2013, wordt de hypothese verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Sialtech B.V. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 en 21 januari 2022 door de SIKB BRL 2000 erkende veldwerker dhr. M. Joris. Het grondwater is bemonsterd op 28 januari 2022 door dhr. M. Joris. In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.



Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Oude Sint-Annalandseweg 1 te Sint-Maartensdijk (4.465 m ²)	14 tot 1,0 m -mv (boringen 12 t/m 25) 3 tot 2,0 m -mv (boringen 4 t/m 6)	1 (standaard filterstelling) (boring P2)
Voormalige bovengrondse tanklocatie 1	2 tot 1,0 m -mv (boringen 10 en 11)	1 (standaard filterstelling) (boring P3)
Voormalige bovengrondse tanklocatie 2	3 tot 1,0 m -mv (boringen 7, 8 en 9)	1 (standaard filterstelling) (boring P1)

Tabel 3.2: peilbuisgegevens

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
P1-1-1	1,50 - 2,50	1,01	7,1	1665	505
P2-1-1	1,50 - 2,50	1,03	7,2	1892	543
P3-1-1	1,80 - 2,80	0,84	7,2	1453	38,7

EC: elektrisch geleidingsvermogen
 pH: zuurgraad
 Temp.: temperatuur
 NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater is een verhoogde troebelheid gemeten

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Geen van de overige in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

De boven- en de ondergrond tot 2,8 m -mv (maximale boordiepte) bestaat wisselend uit klei- en zandlagen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijmengingen aangetroffen die te relateren zijn aan de voormalige (gedempte) sloten. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de watergangen zijn gedempt met gebiedseigen grond. Ook bij de voormalige bovengrondse tanklocaties zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op verontreinigingen met olieproducten.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn verschillende bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
P3	2,80	0,00 - 0,20	Klei	resten beton, geen olie-water reactie
04	2,00	0,00 - 0,20		resten hout, resten wortels, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,20	Zand	spikkels schelpen, geen olie-water reactie
05	2,00	0,00 - 0,70	Zand	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
06	2,00	0,07 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Klei	resten baksteen, geen olie-water reactie
07	1,00	0,00 - 0,10	Klei	matig grindhoudend, resten beton, geen olie-water reactie
		0,10 - 0,50	Zand	matig kleihoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie
09	1,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
10	1,00	0,07 - 0,20	Klei	sporen baksteen, geen olie-water reactie
13	1,00	0,60 - 1,00	Zand	spikkels schelpen, matig roesthoudend, geen olie-water reactie
15	1,00	0,60 - 1,00	Zand	matig kleihoudend, spikkels schelpen, geen olie-water reactie
16	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen puin, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie
17	1,20	0,50 - 0,65	Zand	matig grindhoudend, matig kolengruishoudend, geen olie-water reactie
18	1,50	0,08 - 0,30		resten klinkers, sterk baksteenhoudend, resten beton, geen olie-water reactie
		0,30 - 0,50	Zand	resten klinkers, resten baksteen, resten beton, geen olie-water reactie
		0,50 - 0,70	Zand	resten klinkers, resten baksteen, geen olie-water reactie
19	1,00	0,00 - 0,60	Klei	resten klinkers, geen olie-water reactie
20	1,00	0,00 - 0,15		matig klinkers, resten baksteen, matig grindhoudend, geen olie-water reactie
21	1,00	0,00 - 0,40	Zand	sterk kolengruishoudend, geen olie-water reactie
22	1,00	0,00 - 0,15		brokken asfalt, matig steenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie
23	1,00	0,00 - 0,15		brokken asfalt, matig steenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie
		0,15 - 0,50		volledig kolengruis, geen olie-water reactie
24	1,20	0,00 - 1,00	Klei	zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
25	1,00	0,00 - 0,15		brokken asfalt, matig steenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie

Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodeminspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond.

De aangetroffen bijmengingen met (sporen tot sterk) baksteen worden (conform bijlage A4, NEN5725) niet als asbestverdacht beschouwd. Gezien de geringe hoeveelheid bijmengingen met puin (<1%), het type puin en het feit dat tijdens de monsterneming geen asbest verdachte materialen zijn aangetroffen, wordt asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
Bodem:				
MM1	0,00 - 0,20	P3 (0,00 - 0,20) 07 (0,00 - 0,10) 10 (0,07 - 0,20)	Kleilagen met sporen tot resten baksteen en beton	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
MM2	0,00 - 1,20	06 (0,50 - 1,00) 16 (0,00 - 0,50) 18 (0,70 - 1,20) 24 (0,00 - 0,50)	Kleilagen met spikkels tot sporen bijmengingen met baksteen en puin	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
MM3	0,15 - 1,00	22 (0,15 - 0,65) 23 (0,50 - 1,00) 25 (0,15 - 0,60)	Zandlagen onder verhardingslagen	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
11-4	0,10 - 0,30	11 (0,10 - 0,30)	Zandlaag met resten puin (baksteen, cement en beton) en baksteen	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
17-2	0,50 - 0,65	17 (0,50 - 0,65)	Zandlaag met matige bijmengingen met baksteen	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
18-1	0,30 - 0,50	18 (0,30 - 0,50)	Zandlaag met resten klinkers en baksteen, onder de verhardingslaag	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
21-1	0,00 - 0,40	21 (0,00 - 0,40)	Zandlaag met sterke bijmengingen met kolengruis	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
07-4	0,10 - 0,30	07 (0,10 - 0,30)	Steekbus van meest verdachte laag	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeiverlies)
11-4	0,10 - 0,30	11 (0,10 - 0,30)	Steekbus van meest verdachte laag	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeiverlies)
MM1OCB	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,30)	Zandlagen bovengrond, voormalige boomgaard	Lutum + Organische stof, OCB (25)
M2OCB	0,00 - 0,50	19 (0,00 - 0,50)	Kleilaag bovengrond, voormalige boomgaard	Lutum + Organische stof, OCB (25)
Uitsplitsing sterke PAK verontreiniging MM1				
P3-1	0,00 - 0,20	P3 (0,00 - 0,20)	Uitsplitsing MM1 op PAK	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)
07-1	0,00 - 0,10	07 (0,00 - 0,10)	Uitsplitsing MM1 op PAK	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)
10-1	0,07 - 0,20	10 (0,07 - 0,20)	Uitsplitsing MM1 op PAK	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)
Afperking sterke verontreiniging met koper, 17-2				
17-1	0,07 - 0,50	17 (0,07 - 0,50)	Bovenliggende laag 17-2	Koper (Cu), Lutum + Organische stof
17-3	0,70 - 1,20	17 (0,70 - 1,20)	Onderliggende laag 17-2	Koper (Cu), Lutum + Organische stof
Afperking sterke verontreiniging met PAK, 7-1				
07-2	0,10 - 0,50	07 (0,10 - 0,50)	Onderliggende laag 7-1	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)
Grondwater:				
P1-1-1	1,50 - 2,50	Filterstelling	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket grondwater
P2-1-1	1,50 - 2,50	Filterstelling	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket grondwater
P3-1-1	1,80 - 2,80	Filterstelling	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket grondwater

Standaard pakket grond:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antracene, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard pakket grondwater:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen en minerale olie (GC).

OCB:

Organochloorbestrijdingsmiddelen.

BTEXN:

Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen en naftaleen.

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters opgenomen. Alle laboratoria van Eurofins zijn RvA-geaccrediteerd.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming weergegeven.

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond en het grondwater aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	Bbk monster-conclusie Indicatief
Bodem:				
MM1	P3 (0,00 - 0,20) 07 (0,00 - 0,10) 10 (0,07 - 0,20)	Minerale olie C10 - C40 (0,29)	PAK 10 VROM (1,17)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM2	06 (0,50 - 1,00) 16 (0,00 - 0,50) 18 (0,70 - 1,20) 24 (0,00 - 0,50)	Koper (0,04) Zink (0,19) Cadmium (-) Kwik (0,02) Lood (0,28) PAK 10 VROM (0,28)	-	Klasse industrie
MM3	22 (0,15 - 0,65) 23 (0,50 - 1,00) 25 (0,15 - 0,60)	-	-	Altijd toepasbaar
11-4	11 (0,10 - 0,30)	Minerale olie C10 - C40 (0,02)	-	Klasse industrie
17-2	17 (0,50 - 0,65)	Kobalt (0,09) Nikkel (0,47) Zink (0,42) Molybdeen (-) Lood (0,68)	Koper (2,32)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
18-1	18 (0,30 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
21-1	21 (0,00 - 0,40)	PCB (som 7) (0,05) Minerale olie C10 - C40 (0,6) Kobalt (0,02) PAK 10 VROM (0,29)	-	Niet Toepasbaar > industrie
07-4	07 (0,10 - 0,30)	-	-	Altijd toepasbaar
11-4	11 (0,10 - 0,30)	Minerale olie C10 - C40 (0,02)	-	Klasse industrie
MM1OCB	05 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,30)	-	-	Altijd toepasbaar
M2OCB	19 (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
Uitsplitsing sterke PAK verontreiniging MM1				
P3-1	P3 (0,00 - 0,20)	PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse wonen
07-1	07 (0,00 - 0,10)	-	PAK 10 VROM (3,16)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
10-1	10 (0,07 - 0,20)	-	-	Altijd toepasbaar
Afperking sterke verontreiniging met koper, 17-2				
17-1	17 (0,07 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
17-3	17 (0,70 - 1,20)	-	-	Altijd toepasbaar
Afperking sterke verontreiniging met PAK, 7-1				
07-2	07 (0,10 - 0,50)	PAK 10 VROM (0,06)	-	Klasse wonen

- : geen overschrijdingen

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> SW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd
P1-1-1	1,50 - 2,50	Molybdeen (0,01) Barium (0,01)	-
P2-1-1	1,50 - 2,50	Molybdeen (0,03) Barium (0,08)	-
P3-1-1	1,80 - 2,80	Molybdeen (-)	-

- : geen overschrijdingen

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Overige terrein inclusief gedempte watergang

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijmengingen aangetroffen die te relateren zijn aan de voormalige (gedempte) sloten. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de watergangen zijn gedempt met gebiedseigen grond.

In grondmengmonster MM1 (boringen P3, 7 en 10, traject 0,0 – 0,2 m –mv) is een sterke verontreiniging met PAK (1,17 index) aangetoond. Tevens is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Na uitsplitsing van mengmonster MM1 in de separate grondmengmonsters kan worden geconcludeerd dat in grondmonster 7-1 (boring 7, traject 0,0 – 0,1 m –mv) een sterke verontreiniging (overschrijding interventiewaarde) met PAK is aangetoond. In de overige monsters worden maximaal lichte verontreinigingen met PAK aangetoond.

De verticale afbakening is gerealiseerd doordat de onderliggende laag is onderzocht, in grondmonster 7-2 (boring 7, traject 0,1 – 0,5 m –mv) is een licht verhoogd gehalte aan PAK (index 0,06) aangetoond.

Daarmee is de sterke PAK verontreiniging bij boring 7 in verticale richting begrensd. De omvang van deze verontreiniging is horizontaal niet geheel in kaart gebracht. Hiervoor is nader bodemonderzoek noodzakelijk. Het vermoeden bestaat dat de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 7 beperkt van omvang is.

In grondmengmonster 17-2 (boring 17, traject 0,50 – 0,65 m –mv) is een sterke verontreiniging met koper aangetoond. Tevens zijn lichte verontreinigingen met kobalt, nikkel, zink, molybdeen en lood aangetoond.

De verticale afbakening is gerealiseerd doordat de boven- en onderliggende lagen zijn onderzocht, in zowel grondmonster 17-1 (boring 7, traject 0,07 – 0,50 m –mv) en 17-3 (boring 17, traject 0,7 – 1,2 m –mv) zijn geen verhoogde gehalten aan koper aangetoond.

Daarmee is de sterke verontreiniging met koper ter plaatse van boring 17 in verticale richting begrensd. De omvang van deze verontreiniging is horizontaal niet geheel in kaart gebracht. Hiervoor is nader bodemonderzoek noodzakelijk. Het vermoeden bestaat dat de sterke verontreiniging met koper ter plaatse van boring 17 beperkt van omvang is en te relateren is aan de dunne antropogene kolengruishoudende zandaag.

In grondmengmonsters MM2, MM3 en grondmonsters 11-4, 18-1 en 21-1 zijn lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) met koper, zink, cadmium, kwik, lood, PAK, minerale olie en/of PCB aangetoond. De overige van de geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Voormalige boomgaard

In de grond ter plaatse van de voormalige boomgaard zijn geen verontreinigingen aangetoond welke gerelateerd zijn aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Voormalige bovengrondse tanks

Bij de voormalige bovengrondse tanklocaties zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op verontreinigingen met olieproducten.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuizen 1 en 2 wordt een lichte verontreiniging (overschrijding streefwaarde) aangetoond voor de parameters molybdeen en barium. De overige geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 3 is een lichte verontreiniging (overschrijding streefwaarde) met molybdeen aangetoond. De overige geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

Algemene conclusie

De hypothese "De onderzoekslocatie is verdacht" dient op basis van de onderzoeksresultaten aangenomen te worden.

5.2 Aanbevelingen

Sterke verontreiniging met PAK:

Op basis van de onderzoeksresultaten is de verwachting dat de omvang van de sterke verontreiniging met PAK, ter plaatse van de bovengrond van boring 7 (traject 0,0 – 0,1 m –mv) zeer beperkt is. Vermoedelijk is de verontreiniging beperkt aanwezig in de dunne antropogene bodemlaag. Om meer inzicht te verkrijgen in de mate en omvang van de verontreiniging wordt aanbevolen een beperkt nader bodemonderzoek uit te voeren.

Sterke verontreiniging met koper:

Op basis van de onderzoeksresultaten is de verwachting dat de omvang van de sterke verontreiniging met koper, ter plaatse van de ondergrond van boring 17 (traject 0,50 – 0,65 m –mv) zeer beperkt is. Vermoedelijk is de verontreiniging beperkt aanwezig in de dunne antropogene bodemlaag. Om meer inzicht te verkrijgen in de mate en omvang van de verontreiniging wordt aanbevolen een beperkt nader bodemonderzoek uit te voeren.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is al wel duidelijk dat de grond niet vrij is van verontreinigingen. Bij toekomstige ontwikkelingen of grondverzet dient rekening te worden gehouden met de vastgestelde bodemkwaliteit.

Bij werkzaamheden in sterk verontreinigde grond (niet zijnde een ernstig geval van bodemverontreiniging) dient een saneringsprocedure gevolgd te worden. Er dient vooraf ter goedkeuring een plan van aanpak en achteraf ter goedkeuring een saneringsevaluatie te worden ingediend bij de gemeente Tholen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

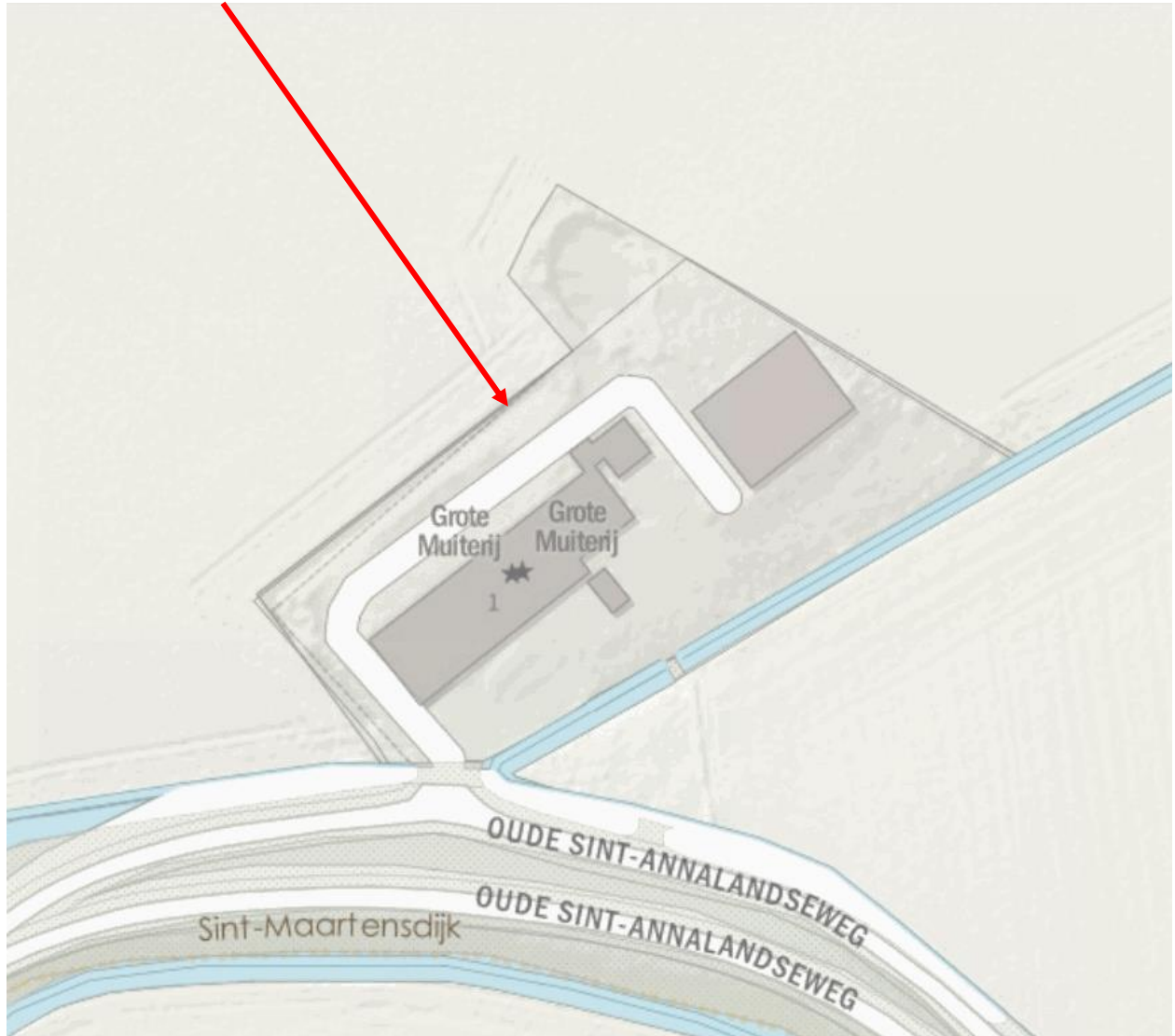
BIJLAGE 1^a

Locatie aanduiding op topografische ondergrond

+ foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Bron: Topografische kaart Provincie Zeeland



Foto 1: Overzichtsfoto



Foto 2: Overzichtsfoto



Foto 3: Overzichtsfoto



Foto 4: Overzichtsfoto



Foto 5: Overzichtsfoto



Foto 6: Overzichtsfoto



Foto 7: Overzichtsfoto



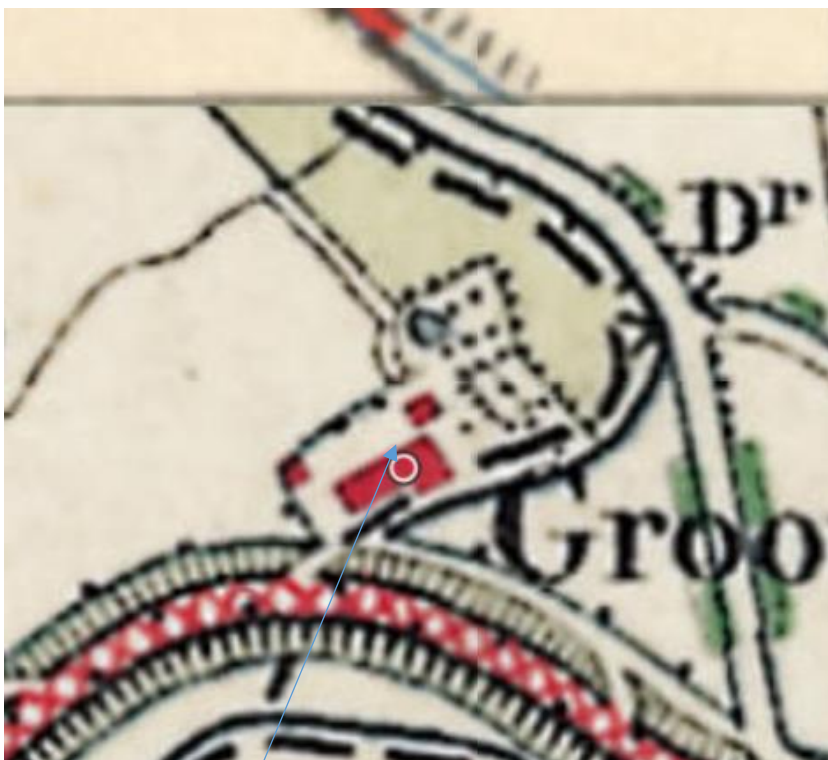
Foto 8: Overzichtsfoto

BIJLAGE 1^b

Historische kaarten en luchtfoto



Figuur 1: Onderzoeklocatie weergegeven op de historische kaart tot 1911. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 2: Onderzoeklocatie weergegeven op de historische kaart van 1912 - 1949. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 3: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1950 - 1959. Bron: Topotijdreis.nl



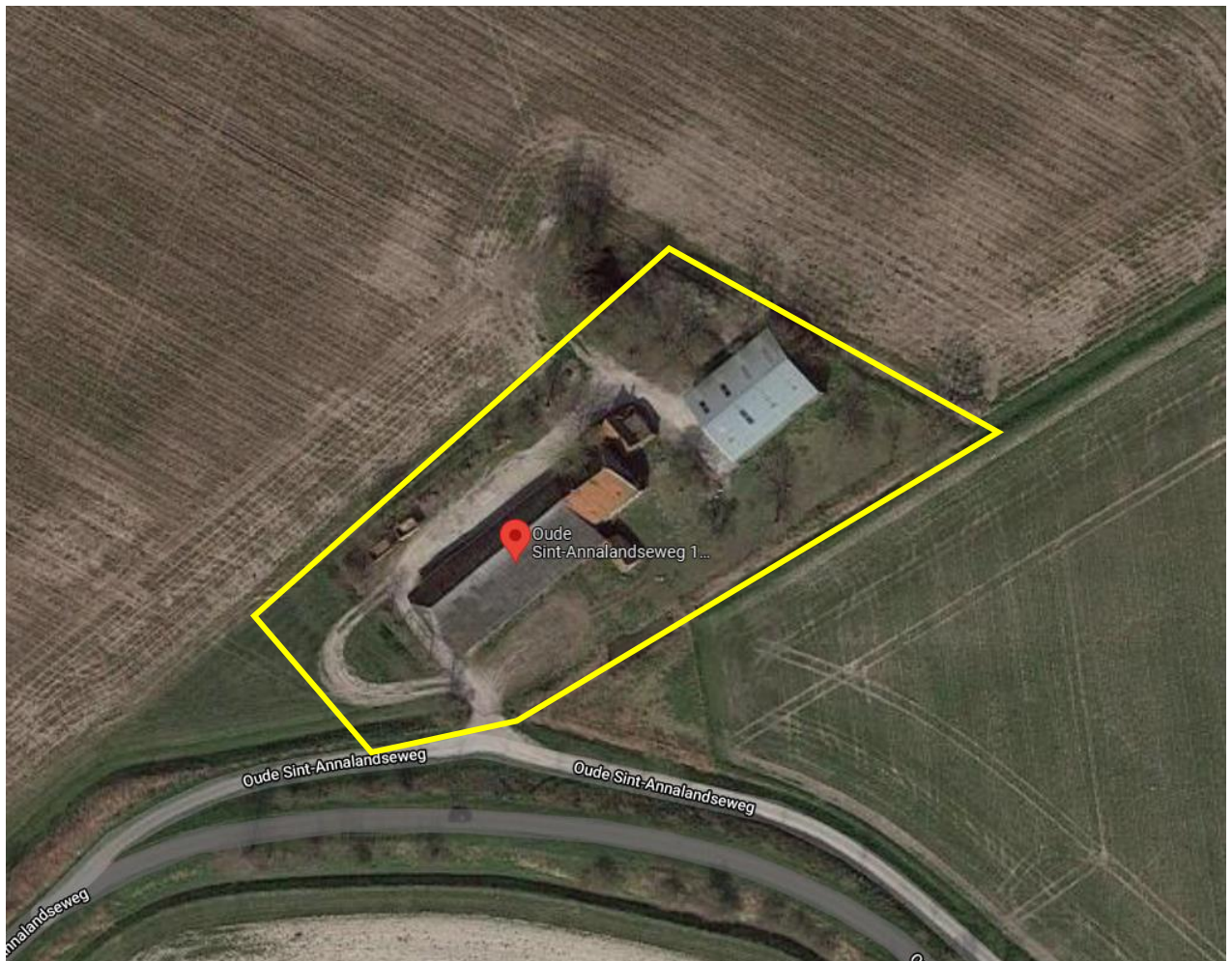
Figuur 4: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1960 - 1967. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 5: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1968 - 1997. Bron: Topotijdreis.nl



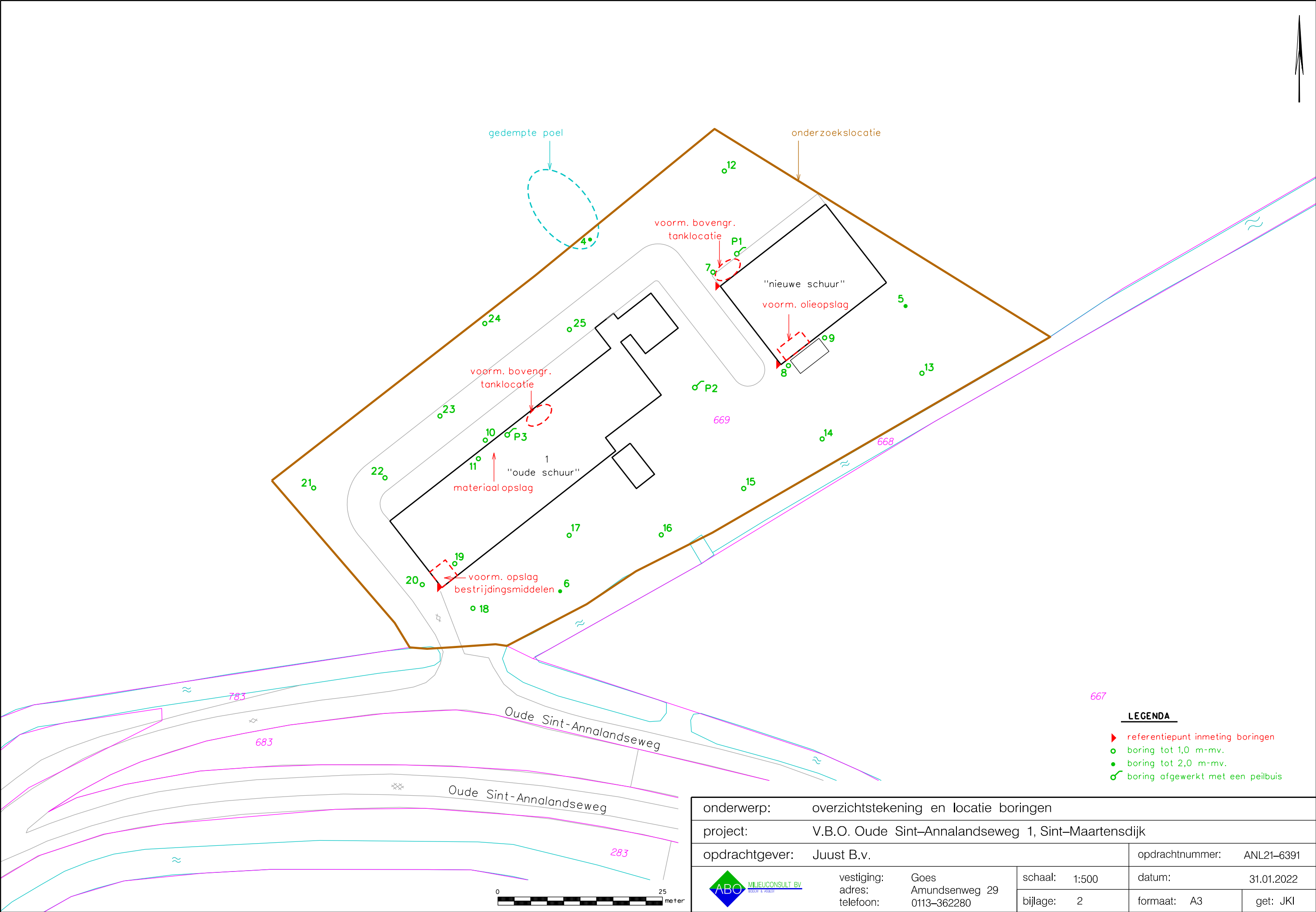
Figuur 6: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1998 - 2021. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 7: Onderzoekslocatie (gele arcering) weergegeven op luchtfoto van 2021. Bron: Google Earth

BIJLAGE 2

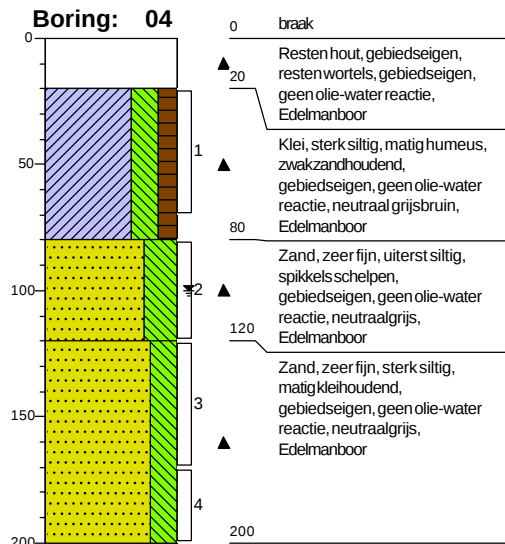
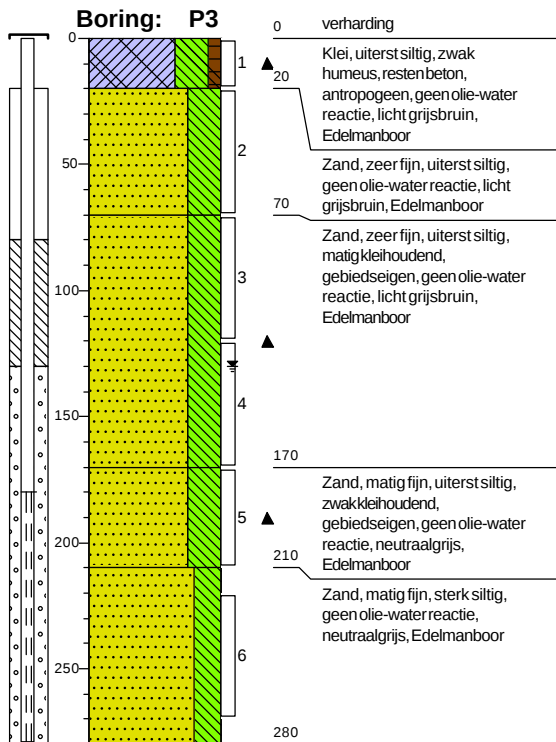
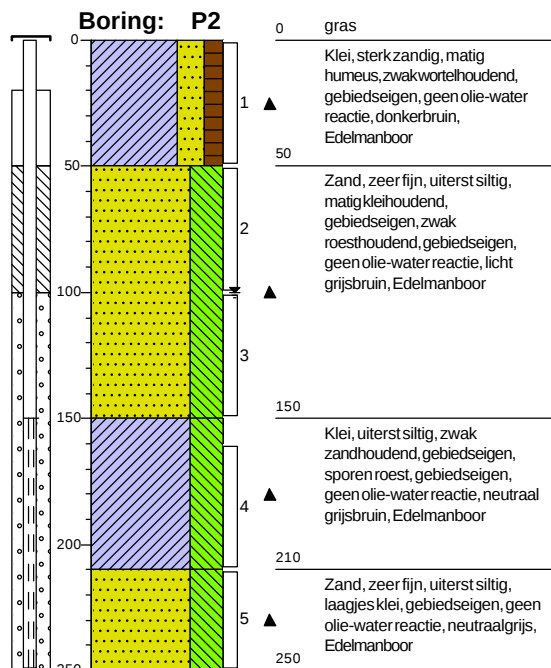
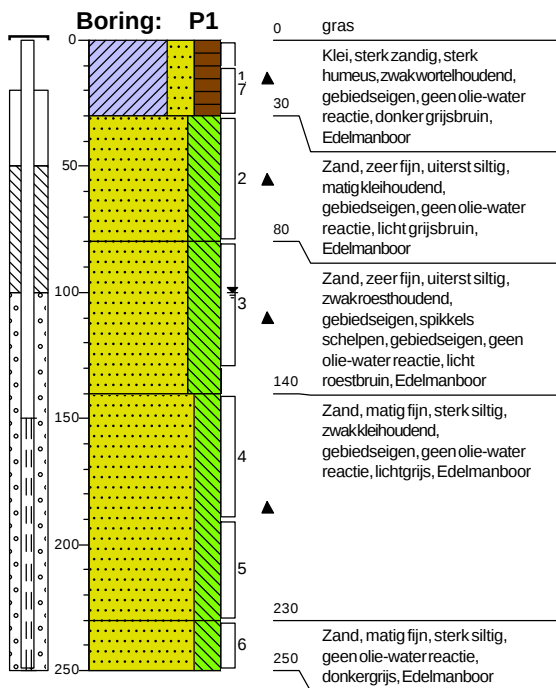
Situatietekening onderzoekslocatie



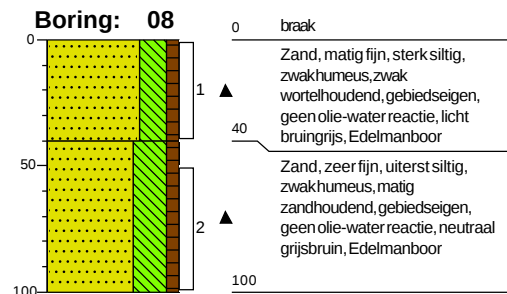
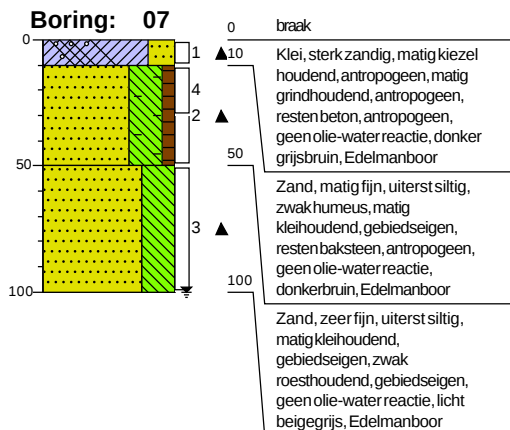
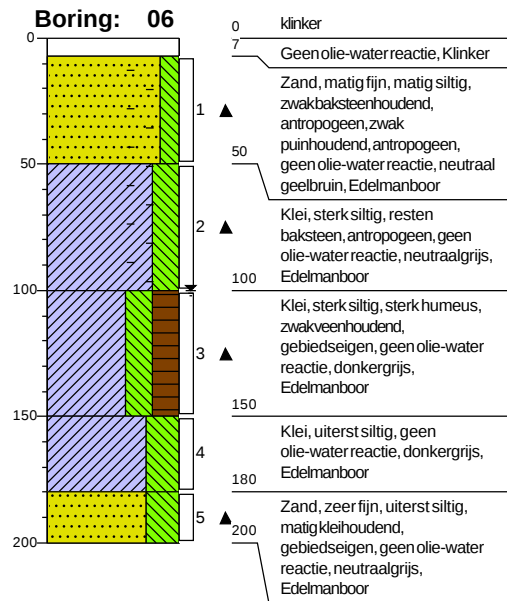
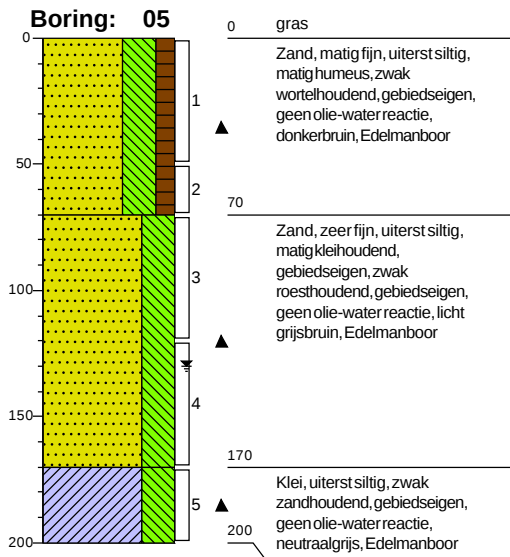
BIJLAGE 3

Boorprofielen

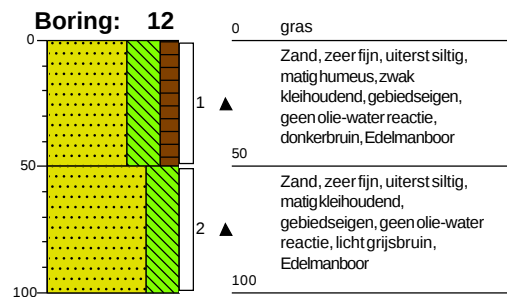
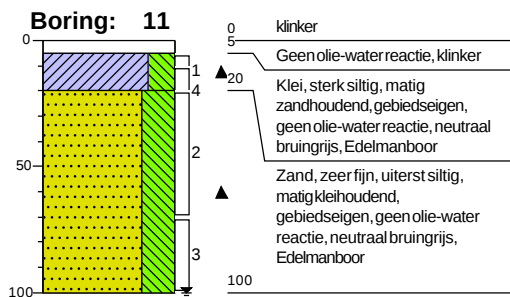
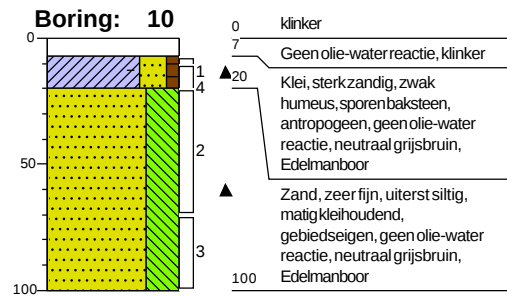
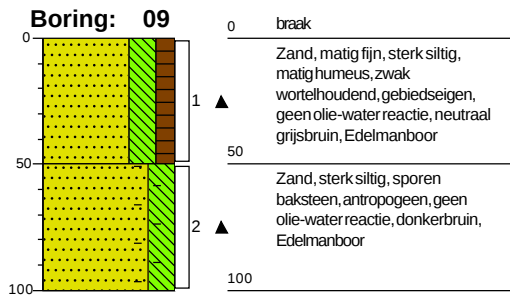
Boorprofielen



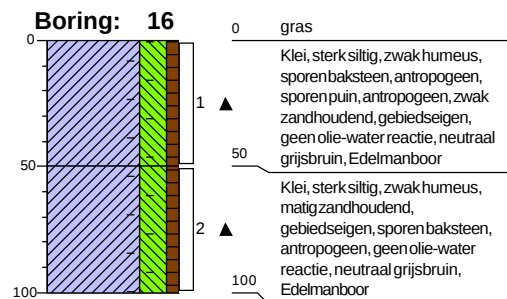
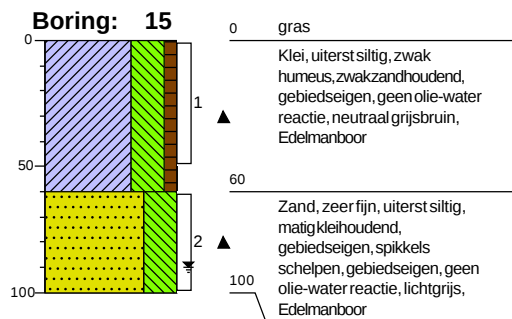
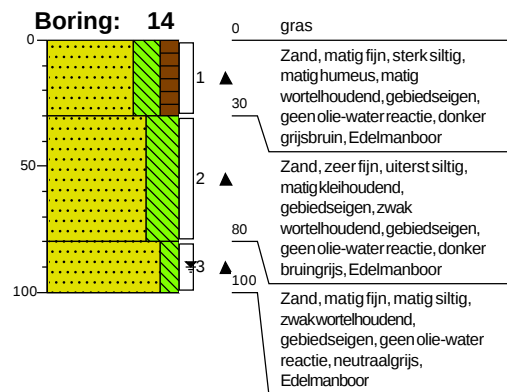
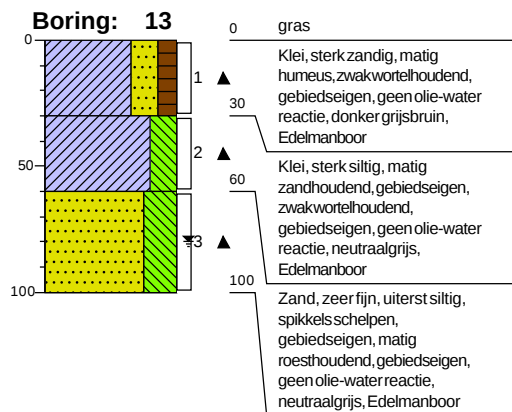
Boorprofielen



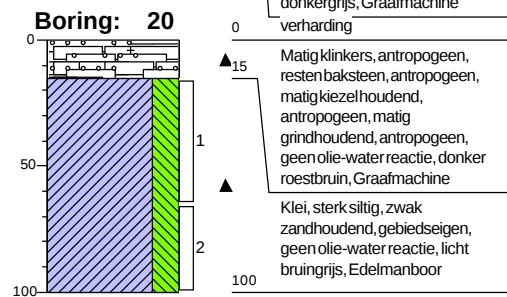
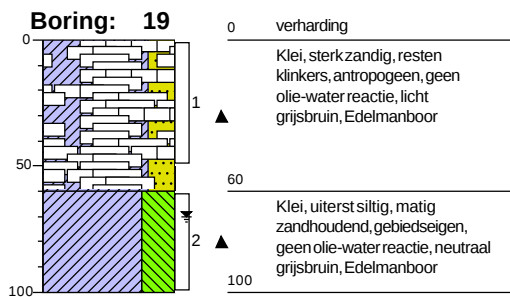
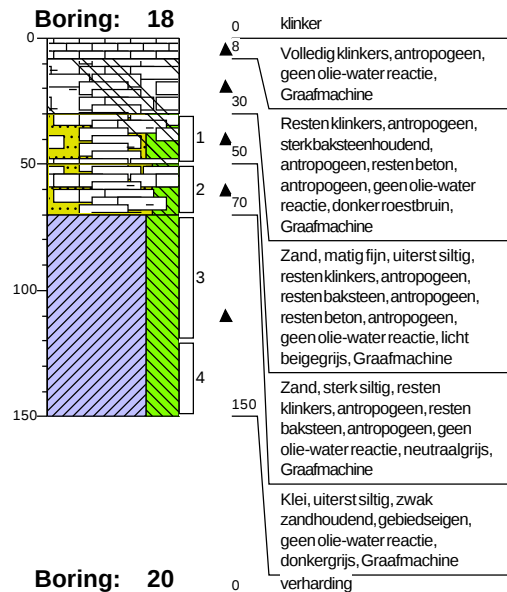
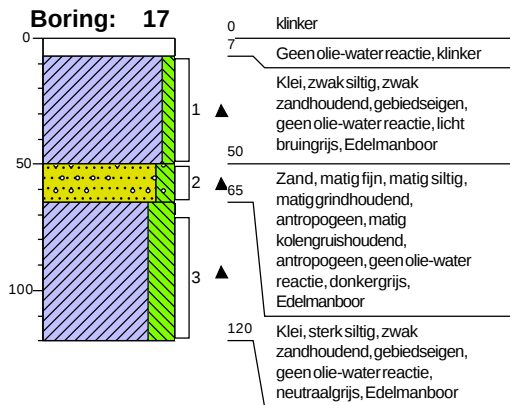
Boorprofielen



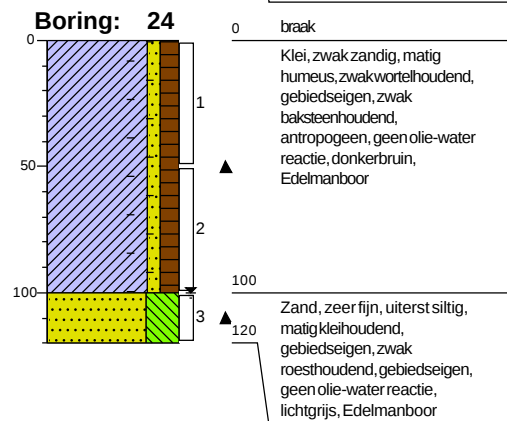
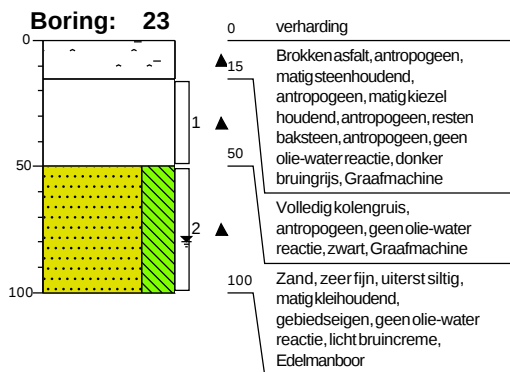
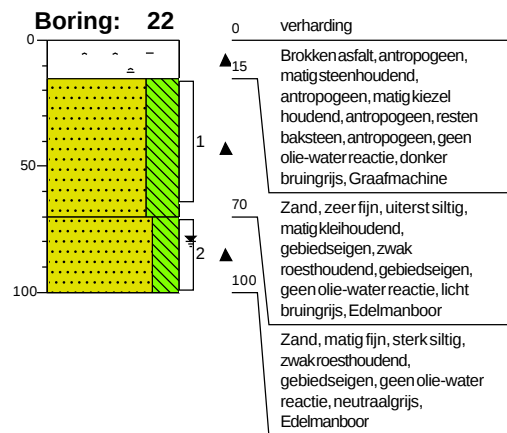
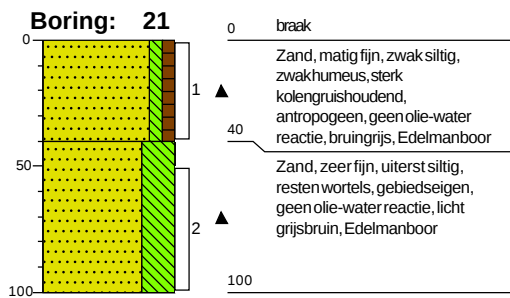
Boorprofielen



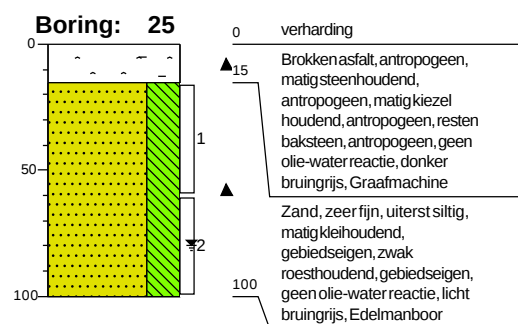
Boorprofielen



Boorprofielen



Boorprofielen

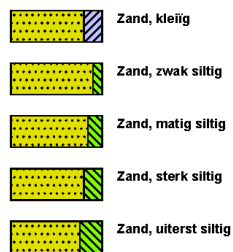


Legenda (conform NEN 5104)

grind



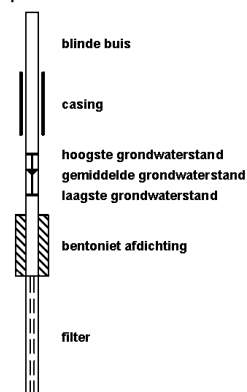
zand



veen



peilbuis



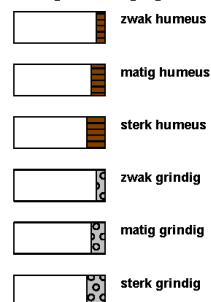
klei



leem



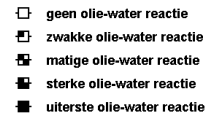
overige toevoegingen



geur



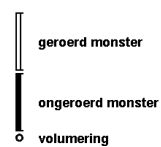
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

