

Verkennd bodemonderzoek plangebied Mortiere, fase 13 te Middelburg

REFERENTIE: 327200731

11-7-2023



Verkennd bodemonderzoek
plangebied Mortiere, fase 13 te Middelburg

In opdracht van:
Mortiere Grondexploitatie C.V.

Opgesteld door:
Diederick Bakker

Projectnummer:
327200731

Documentnaam:
327200731.r01

Datum:
11 juli 2023



Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
327200731.r01	Jochem Reurich		11 juli 2023

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4D
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	2
1.1 Doel van het onderzoek	2
1.2 Referentiekader	2
1.3 Betrouwbaarheid	3
2.0 Vooronderzoek	4
2.1 Beschrijving van de locatie	4
2.2 Historische gegevens	4
2.3 Locatie-inspectie	7
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3.0 Veldwerk en chemische analyses	9
3.1 Kwaliteit	9
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.3 Resultaten veldwerk	10
3.4 Chemische analyses	12
4.0 Bespreking onderzoeksresultaten	13
4.1 Resultaten grond en grondwater	13
4.2 Conclusie Wet bodembescherming	14
4.3 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	15
4.4 Veiligheidskundige aspecten (voorlopige ARBO veiligheidsklassen) grond	15
4.5 Toetsing hypothese	15
5.0 Conclusies en aanbevelingen	17
Bronvermeldingen	18

Bijlage 1.1:	Ontwerptekening opdrachtgever
Bijlage 1.2:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 7:	Bodeminformatie provincie Zeeland

1.0 INLEIDING

Op 3 mei 2023 is door Mortiere Grondexploitatie C.V. aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van 'plangebied Mortiere, fase 13' nabij de Poproute te Middelburg (bijlagen 1 en 2). De aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen herinrichting en bouw op het perceel.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is:

- Inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem.
- Bepalen van de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de bodem, inclusief onderzoek naar PFAS in grond.
- Vaststellen of bij de geplande werkzaamheden meldingen in het kader van de Wet bodembescherming en/of het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn.
- Vaststellen of conform de Arbowet in milieuhygiënisch opzicht veilig met de bodem kan worden gewerkt (bepaling conform CROW 400).

1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is uitgevoerd conform van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 6) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 7). Tevens zijn de grondresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (bron 8). Op basis van de onderzoeksresultaten zijn daarnaast ook de voorlopige veiligheidsklassen bepaald conform de CROW 400 (bron 9). De analyseresultaten voor PFAS zijn daarnaast ook aan het landelijk geactualiseerde handelingskader (bron 11) en de actuele Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV; bron 10) getoetst. De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde en de terminologie is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In de onderstaande tabel 1 zijn enkele locatiegegevens weergegeven:

Tabel 1: Locatiegegevens

Locatienaam	Plangebied Mortiere, fase 13 te Middelburg
Locatie	Aangrenzend en ten noorden van Duke Ellingtonstraat te Middelburg
Oppervlakte onderzoeksgebied	9.549 m ²
Aanleiding onderzoek	Herontwikkeling (bouw)
Kadastrale objecten	Middelburg, sectie P, nummer 4041 Middelburg, sectie P, nummer 4039 (gedeeltelijk)
Huidig gebruik	Overig, openbaar groen
Verhardingen	Geen, braakliggend (plaatselijk asfalt, valt buiten scope van het onderzoek)

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. De situatietekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Ten behoeve van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Digitaal bodemarchief van bevoegd gezag RUD Zeeland, omgevingsrapportages (bijlage 7);
- Aanwezige bodemverontreinigingen (Wet bodembescherming).
- Verdachte locaties op basis van activiteiten uit het verleden (Historisch bodembestand);
- Voorgaand bodemonderzoek.
- Algemene bodemkwaliteit (bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Middelburg).
- Terreinverkenning op basis van digitale bronnen (Google Maps).
- Historisch kaartmateriaal (Topotijdreis.nl).

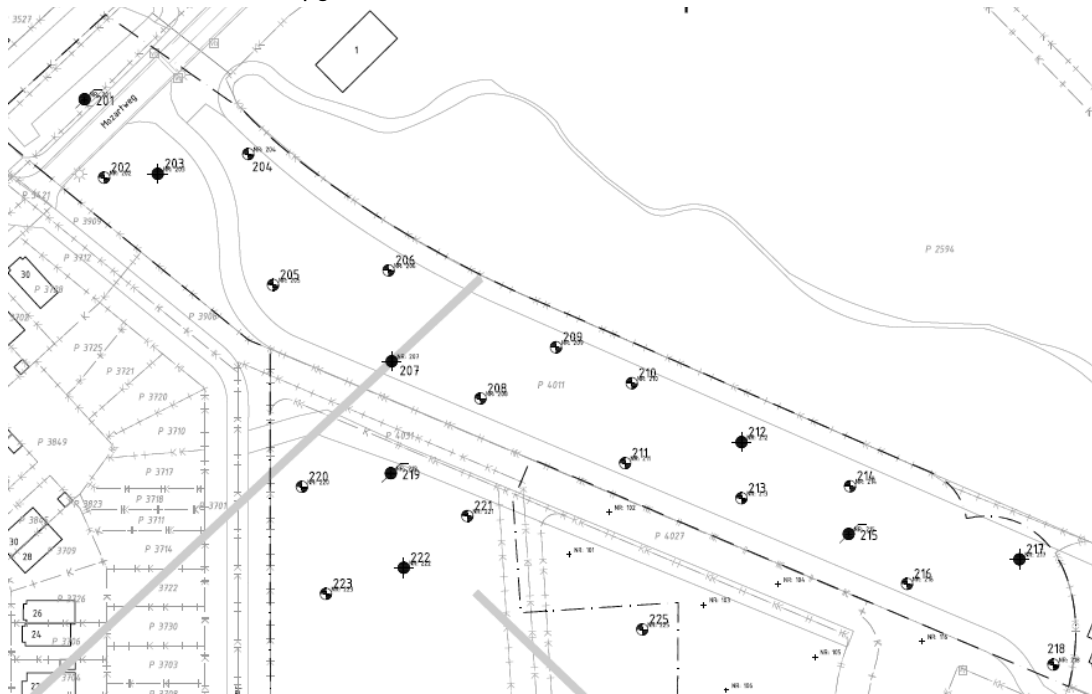
Het vooronderzoek is afgerond met een terrein-inspectie.

Bodemarchief

Voor het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van het bodeminformatiesysteem (BIS) van het bevoegd gezag RUD Zeeland. Hiervoor zijn omgevingsrapportages opgevraagd welke zijn bijgevoegd aan bijlage 7. Uit de omgevingsrapportage blijkt dat er geen historisch bodembelastende (bedrijfs)activiteiten (Hbb) of (ernstige) bodemverontreinigingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aanwezig zijn op of nabij de onderzoekslocatie. Uit de gegevens blijkt dat recentelijk nog een bodemonderzoek uitgevoerd is:

Verkennd bodemonderzoek diverse percelen Mortiere te Middelburg: plangebied fase 11, 12 en 13 (t.h.v. de Jazzroute), Antea Group, kenmerk 0459090.100, d.d. 15 juni 2020:

Naar aanleiding van voorgenomen nieuwbouw heeft bodemonderzoek plaatsgevonden. Er zijn meerdere boringen gezet binnen het onderhavige onderzoeksgebied. De boringen 201 tot en met 218 zijn relevant en zijn opgenomen in de grond mengmonsters MM202, MM203 en MM209. In de boringen is zintuiglijk geen verdachte bijmenging waargenomen. In de analyse zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogde aangetoond. Boringen 201 en 215 zijn afgewerkt met peilbuis. Het grondwater bevindt zich op circa 1,5 m-mv en bevat analytisch licht verhoogde concentraties barium, vermoedelijk te relateren aan verhoogde achtergrondwaarde. Een kaartje van de relevante boorlocaties is hieronder opgenomen:



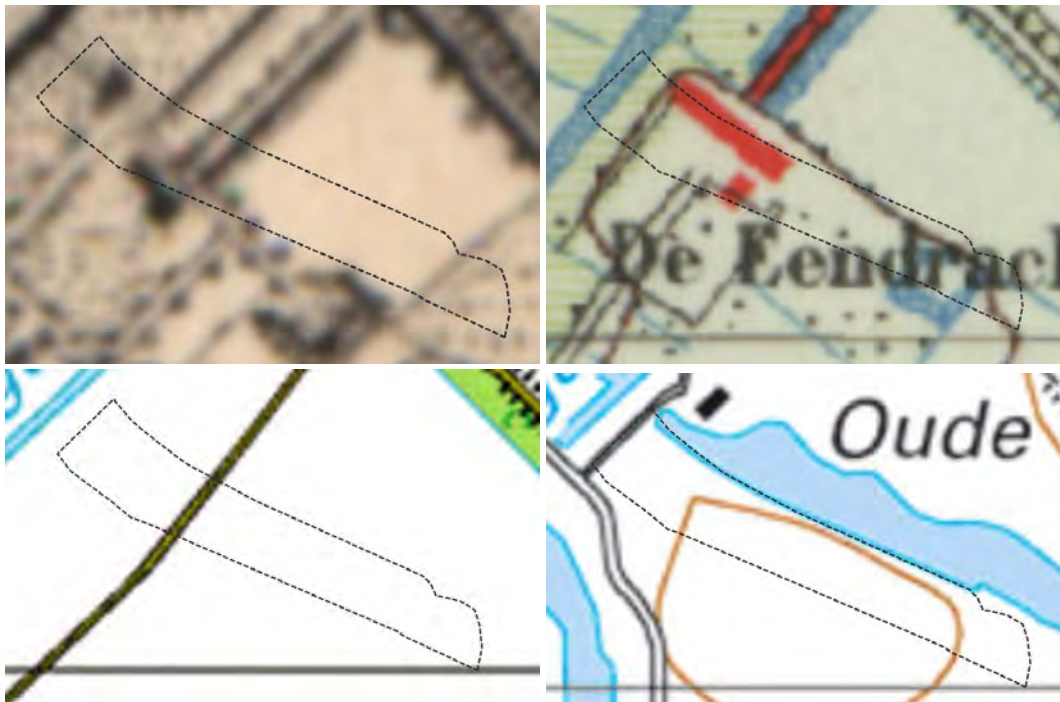
Figuur 1: Situatietekening voorgaand bodemonderzoek Antea 2022

Bodemkwaliteitskaart

Voor onderhavige onderzoekslocatie is voor de gemeente Middelburg een bodemkwaliteitskaart (BKK) bekend. De locatie valt in 'Zone 20: Wijken > 1990 Nieuwland BG & OG'. Dit betekent dat er licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK verwacht kunnen worden in de bodem.

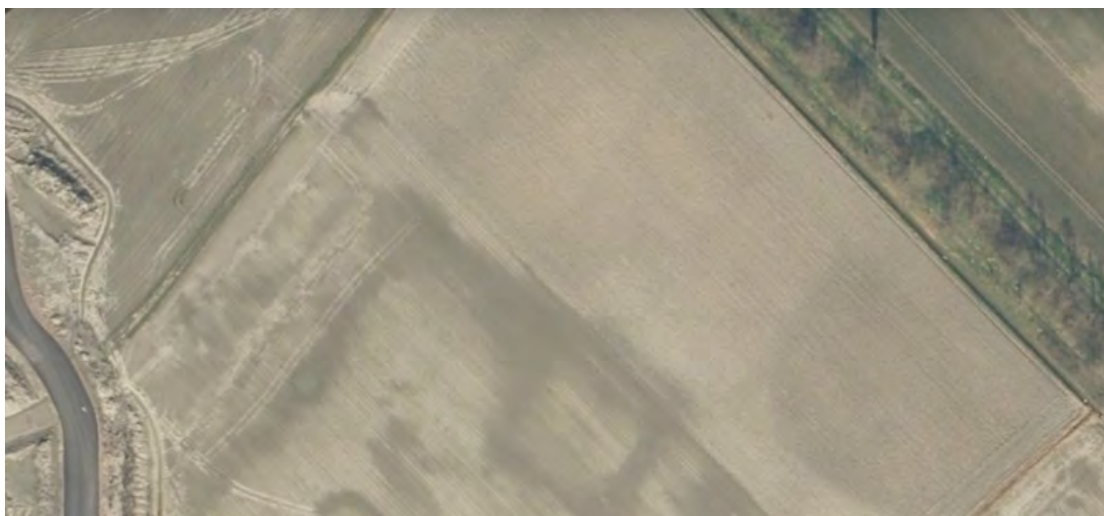
Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's

In onderstaand figuur zijn kaarten opgenomen uit 1900, 1950, 2000 en 2011 (Topotijdreis.nl):



Figuur 2: Historisch kaartmateriaal (Topotijdreis.nl) met afbakening projectgebied (zwarte omlijning).

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de bestemming van de locatie historisch gezien grotendeels ongewijzigd is (bodemfunctie overig, openbaar groen). Bij de kaarten van 1900 en 1950 is bebouwing zichtbaar, welke na 1960 niet meer zichtbaar zijn. Vanaf 2011 is de waterplas ten noorden van het projectgebied zichtbaar op het kaartmateriaal. In Topotijdreis zijn ook (oude) luchtfoto's te zien van 2006 tot 2022. Hieruit blijkt dat vanaf 2006 herinrichtingswerkzaamheden gestart zijn:



Figuur 3: Luchtfoto 2007 omgeving van projectgebied (Topotijdreis.nl)



Figuur 4: Luchtfoto 2008 omgeving van projectgebied (Topotijdreis.nl)

2.3 LOCATIE-INSPECTIE

Voorafgaand aan het veldwerk is op 20 juni een locatie-inspectie uitgevoerd. Er zijn tijdens de inspectie van de locaties geen asbestverdachte fragmenten of andere verontreinigingen aangetroffen op het maaiveld. Er zijn bovendien geen potentieel bodembelastende activiteiten (zoals bovengrondse olietanks) aangetroffen op de locaties.

Naar aanleiding van de locatie-inspectie is geen reden gevonden om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals opgesteld voorafgaand aan het veldwerk.

2.4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

De onderzoekslocatie is op basis van voorgaand bodemonderzoek van Antea in 2020 niet verdacht op het voorkomen van verontreinigingen in de bodem, anders dan de te verwachten achtergrondkwaliteit. Dit betekent dat er hooguit lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK verwacht kunnen worden in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater. Op basis van het vooronderzoek wordt uitgegaan van de strategie onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL) van de NEN 5740.

Vanwege atmosferische depositie is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met PFAS. Voor het PFAS-onderzoek wordt uitgegaan van een verdachte locatie met homogeen verdeelde verontreiniging (VED-HO).

Op basis van het historisch gebruik van de percelen als overig, openbaar groen, het ontbreken van verdachte activiteiten en het voorgaand onderzoek in de omgeving is er geen aanleiding asbest op of in de bodem te verwachten. De locatie is daarmee niet asbestverdacht.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is Jochem Reurich van ons kantoor te Oosterhout opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 3), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 4) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 5).



Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) worden in principe uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V.

Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden:

<https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is de volgende persoon ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden (zie ook bijlage 4.2): De heer E. Sibon (boormeester en monsternemer grond en grondwater, personen zijn geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

3.2 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 2: Overzicht uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>Strategie ONV-NL; 9.549 m²) boringen: B01 tot en met B20</i>				
0,0-0,5	14	-	5 NEN-grond ¹ ,	2 NEN-grondwater ³
0,0-2,0	4	-	2 PFAS-grond ²	
0,0-4,0	1	1		
0,0-5,2	1	1		

¹ NEN-grond: Lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² PFAS-grond Advieslijst conform handelingskader PFAS.

³ NEN-grondwater Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

Boorplan

De boringen zijn verspreid over de percelen geplaatst. De situatietekeningen met de boorlocaties zijn opgenomen in bijlage 2.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 20, 21 en 29 juni 2023. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en/of asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Peilbuis B14 is iets dieper gezet dan de maximale boordiepte van 4,0 m-mv. Na het plaatsen zakte de peilbuis circa 50cm de bodem in. Dit is geen kritieke afwijking op de BRL 2001 maar houden hier wel rekening mee bij de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocaties bestaat tot de maximale boordiepte van 5,2 m-mv bijna geheel uit klei. Plaatselijk is in de ondergrond veen en zand aangetroffen.

Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van alle zintuiglijke waargenomen bijzonderheden per bodemlaag:

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B02	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B03	2,00	0,00 - 1,00	Klei	resten baksteen
		1,30 - 2,00	Klei	resten baksteen
B04	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B06	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B07	5,20	0,00 - 0,70	Klei	sporen baksteen
B08	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B09	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B10	2,00	0,00 - 1,00	Klei	resten baksteen
B11	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B12	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B13	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B14	4,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B15	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B17	2,00	0,00 - 1,00	Klei	resten baksteen
B19	2,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen
		1,00 - 2,00	Klei	resten baksteen

Er is geen asbestverdacht materiaal of overige asbestverdachte bijmenging waargenomen.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater zijn boringen B07 en B14 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst. Het grondwater is bemonsterd op 29 juni 2023. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van rond de 2,1-2,2 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Veldmetingen grondwater.

Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B07	4,20 - 5,20	2,23	7,0	5340	94
B14	3,70 - 4,70	2,13	7,1	11780	156

Op basis van de gemeten Ec is sprake van zout (<Ec >2.800 µS/cm) grondwater. Zout grondwater komt veelvuldig voor in Zeeland. Grote stukken landschappen zijn door menselijk handelen van de zee gewonnen, waardoor de ondergrond met zout verzadigd kan zijn.

De troebelheid van grondwater heeft een natuurlijke waarde in een zandpakket bij 0-10 NTU. Deze kan afwijken wanneer er sprake is van een meer siltig samengestelde bodem. Vooral in klei- en

veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd, de NTU-waarden afwijken. Tijdens de monsternamen van het grondwater zijn in beide peilbuizen een NTU van > 10 gemeten. De peilbuizen staan beide in klei/veen bodem waar de hoge NTU-waarde aan te relateren zijn. Wij zien dit daarom niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 maar houden hier wel rekening met de interpretatie van de meetresultaten.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische grondanalyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 RESULTATEN GROND EN GRONDWATER

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingen conform de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlagen 3.2 en 3.4.

4.1.1 Resultaat grond (standaard parameters)

In tabel 5 zijn de gemeten verhoogde gehalten voor de standaard parameters voor grond weer gegeven.

Tabel 5: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013, de Regeling/het Besluit Bodemkwaliteit en de CROW 400

Code (meng) monster	Bestaande uit boringen (m-mv)	Bodem-type	Zintuiglijke waarneming	> AW	> T	> I	Indicatieve toetsing Bbk	ARBO Veiligheids-klasse (CROW 400)
M01	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen en resten baksteen	Minerale olie	-	-	NIET	Basishygiëne
M02	B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen en resten baksteen	PAK	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M03	B05 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50)	Klei		-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M04	B03 (0,50 - 1,00) B03 (1,30 - 1,50) B07 (0,50 - 0,70) B10 (0,50 - 1,00) B14 (0,50 - 1,00) B17 (0,50 - 1,00)	Klei	sporen en resten baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M05*	B07 (2,20 - 2,70) B07 (2,70 - 3,20) B10 (1,50 - 2,00) B14 (2,50 - 3,00)	Veen		-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne

* Op het analysecertificaat voor monster M05 en het resultaat PAK is een opmerking opgenomen: "De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed." Ondanks deze opmerking achten wij het gerapporteerde resultaat nog als voldoende representatief. De gemeten PAK gehalten bevinden zich namelijk allen rond de detectiegrens. Er is geen reden om gehalten PAK boven de regionale achtergrondkwaliteit te verwachten in de bodem.

Toelichting tabel 5

Altijd toepasbaar:	Bodemkwaliteitsklasse AW
Klasse Wonen:	Bodemkwaliteitsklasse Wonen
Klasse Industrie:	Bodemkwaliteitsklasse Industrie
NIET:	Niet toepasbaar

In de kleiige bovengrond (0-0,5 m-mv) zijn hooguit licht verhoogde gehalten minerale olie en PAK aangetoond. De kleiige en venige ondergrond (>0,5 m-mv) is niet verontreinigd.

4.1.2 Resultaat grond (PFAS)

In tabel 6 zijn de resultaten voor PFAS in grond weergegeven.

Tabel 6: Verhoogde gehalten in de grond per bodemlaag (PFAS grond).

Code (meng monster)	Bestaande uit boringen (m-mv)	Toetsing Bbk	Toetsing INEV	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
M03	B05 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50)	Klasse Landbouw/Natuur	Niet verontreinigd	Basishygiëne
M06	B03 (1,00 - 1,30) B07 (0,70 - 1,20) B14 (1,00 - 1,50) B17 (1,00 - 1,50)	Klasse Landbouw/Natuur	Niet verontreinigd	Basishygiëne

Uit het PFAS in grond onderzoek blijkt dat de grond niet verontreinigd is met PFAS.

4.1.3 Resultaat grondwater

Ter plaatse van boringen B07 en B14 is conform de NEN 5740 een peilbuis geplaatst. In tabel 7 zijn de verhoogde concentraties weergegeven.

Tabel 7: Toetsing analyseresultaten grondwater aan de Circulaire bodemsanering 2013 en veiligheidsklasse (CROW 400)

Peilbuis- (monster)	Filter (m-mv)	Toetsing WBB				ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>S	>T	>I		
B07-1-1	4,20 - 5,20	-	-	-		Basishygiëne
B14-1-1	3,70 - 4,70	Barium	-	-		Basishygiëne

In het grondwater is hooguit een licht verhoogde concentratie barium aangetoond.

4.2 CONCLUSIE WET BODEMBESCHERMING

De grond is hooguit licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Daarmee wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie geen ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming aanwezig is.

4.3 INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT

De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet. De indicatieve toetsing BBK betreft:

- Plaatselijk is de kleiige bovengrond (0-0,5 m-mv) 'Niet toepasbaar';
- De overige kleiige bovengrond (0-0,5 m-mv) en de kleiige en venige ondergrond is indicatief in te delen in bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'.

Uit het PFAS onderzoek blijkt dat PFAS geen invloed heeft op bovenstaande indicatieve bodemkwaliteitsklasse indeling. De bodem is niet verontreinigd met PFAS.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

4.4 VEILIGHEIDSKUNDIGE ASPECTEN (VOORLOPIGE ARBO VEILIGHEIDSKLASSEN) GROND

Met behulp van de berekeningsmodule van CROW-publicatie 400 (bron 9) zijn de gehalten van de monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Hieruit volgt dat op basis van de CROW 400 geldt dat ter plaatse in de bodem gewerkt kan worden volgens veiligheidsklasse 'Basishygiëne'.

Op basis van deze veiligheidsklasse dienen de juiste aanvullende maatregelen genomen te worden gedurende werkzaamheden in de grond. Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar de betreffende publicaties van het CROW.

4.5 TOETSING HYPOTHESE

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de in paragraaf 2.4 opgestelde hypothesen getoetst:

De onderzoekslocatie was niet verdacht op het voorkomen van verontreinigingen in de bodem, anders dan de te verwachten regionale bodemkwaliteit (licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK). De hypothese wordt formeel gezien verworpen. In een mengmonster van de bovengrond (M01; 0,0-0,5 m-mv) is namelijk een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. De herkomst van deze verhoging met minerale olie in de grond is niet duidelijk. In de overige mengmonsters van de bovengrond (2 analyses) en de ondergrond (2 analyses) zijn echter geen verhogingen met minerale olie aangetoond, hooguit een licht verhoogd gehalte PAK in monster M02 (0,0-0,5 m-mv). Aanvullend onderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

De grond was verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met PFAS. De hypothese wordt verworpen. De grond is niet verontreinigd met PFAS.

De locatie was niet asbestverdacht. De hypothese wordt bevestigd. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte bijmengingen of -materialen waargenomen.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusie bodemkwaliteit

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat bijna geheel uit klei. Plaatselijk bestaat de ondergrond uit veen en zand.
- De bodem van de onderzoekslocaties is verontreinigd met lichte bodemvreemde bijmenging met baksteen. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte bijmengingen of -materialen waargenomen.
- In de grondmonsters zijn licht verhoogde gehalten minerale olie en PAK aangetoond. In de PFAS-analyses zijn geen verhoogde PFAS gehalten aangetoond.
- Plaatselijk is de kleiige bovengrond (0-0,5 m-mv) 'Niet toepasbaar'. De overige kleiige bovengrond (0-0,5 m-mv) en de kleiige en venige ondergrond is indicatief in te delen in bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'.
- Uit het PFAS onderzoek blijkt dat PFAS geen invloed heeft op indicatieve bodemkwaliteitsklasse indeling.
- Het grondwater bevindt zich gemiddeld rond de 2,1-2,2 m-mv en is hooguit licht verontreinigd met barium.
- Eventueel vrijkomende grond kan waarschijnlijk op of buiten de locatie worden hergebruikt.
- Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk en zijn er geen sanerende maatregelen van toepassing.
- Op basis van de CROW 400 geldt dat binnen het gehele projectgebied bij eventuele graafwerkzaamheden gewerkt kan worden volgens voorlopige veiligheidsklasse 'Basishygiëne'.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen. Er is een BBK-melding nodig indien op locatie meer dan 50 m³ grond wordt toegepast en de grondkwaliteit afwijkt van de vastgestelde achtergrondwaarde.

BRONVERMELDINGEN

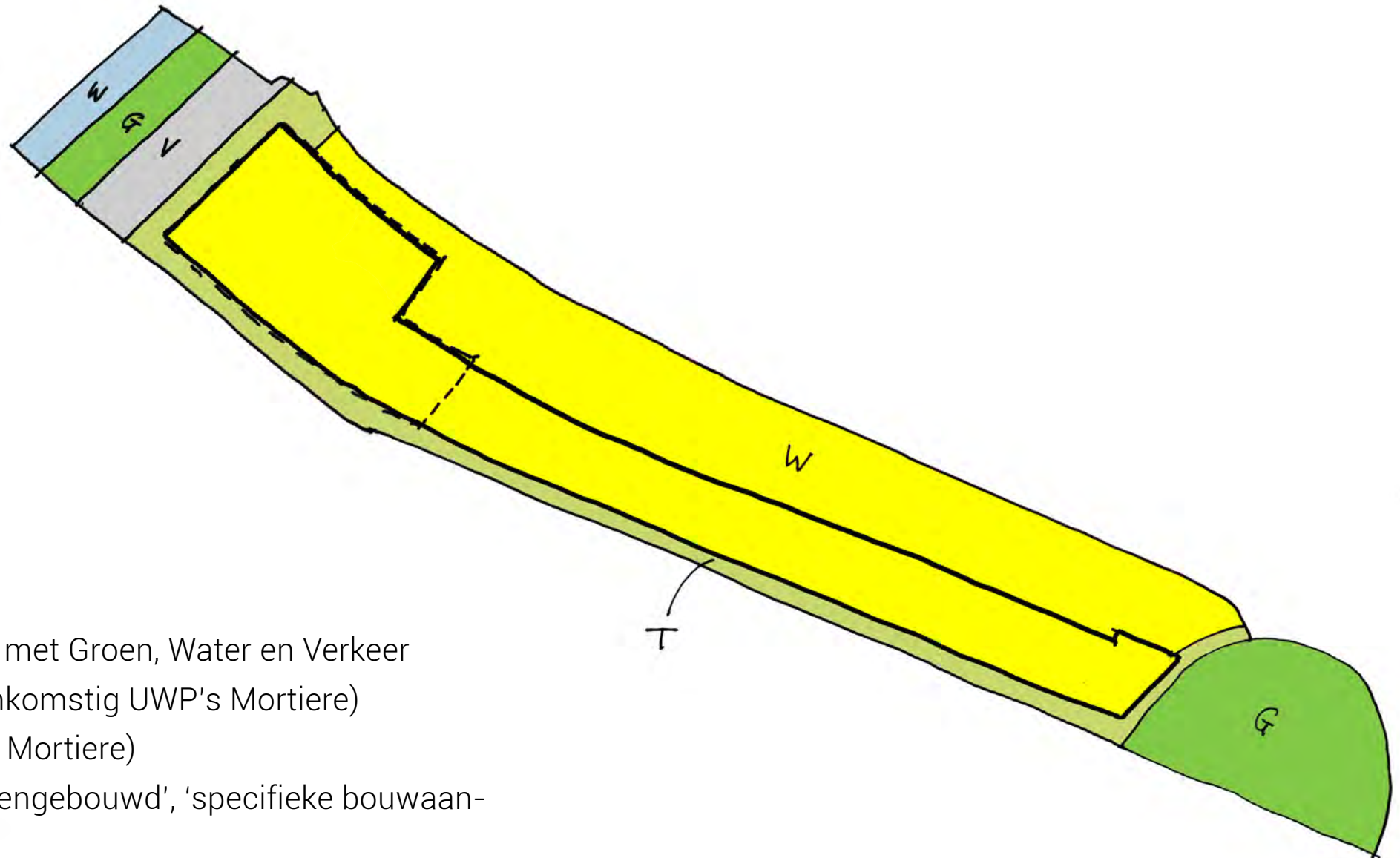
1. NEN 5740:2009+A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
4. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
5. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
6. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
7. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.
8. CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem', druk 2, december 2017.
9. Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater, RIVM, 20200302v10, 5 maart 2020.
10. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie versie december 2021.

Bijlagen

Bijlage 1.1:	Ontwerptekening opdrachtgever
Bijlage 1.2:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 7:	Bodeminformatie provincie Zeeland

Bijlage 1.1: Ontwerptekening opdrachtgever





Bestemmingsregeling en plankaart

- openbare ruimte van de open vlekken bestemmen met Groen, Water en Verkeer
- Tuinbestemming aan alle openbare zijden (overeenkomstig UWP's Mortiere)
- Bouwstrook als bouwvlak (overeenkomstig UWP's Mortiere)
- Bouwaanduiding over gehele bouwvlak voor 'aaneengebouwd', 'specifieke bouwaanduiding - geschakeld', 'twee-aaneen', 'vrijstaand'
- Bouwaanduiding over linker deel voor 'gestapeld' met 'maximum goothoogte xx meter' en 'maximum bouwhoogte xx meter'
- Rest van bouwvlak maatvoeringsaanduiding 'maximum goothoogte 6 meter' en 'maximum bouwhoogte 12 meter'
- In regels wordt geregeld dat voldoende parkeren geregeld (overeenkomstig UWP's Mortiere): *alvorens een omgevingsvergunning, gericht op (bouw)werkzaamheden in het kader van de doeleinden zoals bedoeld in xx verleend kan worden, dient inzichtelijk te worden gemaakt dat zal worden voorzien in voldoende parkeerplaatsen, waarbij de in xx sub x gestelde parkeernormen in acht moeten worden genomen.*

Bijlage 1.2: Overzichtskaart (1:25.000)

C1. OVERZICHTSTEKENING



Bijlage 2: Situatietekening (1:500)

LEGENDA

BOORPUNTEN

boring

asfalt

constructie - asfalt

constructie - asfalt/...

constructie - fundering

gestoekt

peilbuis

proefgat

proefgat met boring

proefgat met peilbuis

proefsleuf

slibsteek

projectgebied

deellocatie

MEER INFO

Auteur:

Stantec B.V.

Datum:

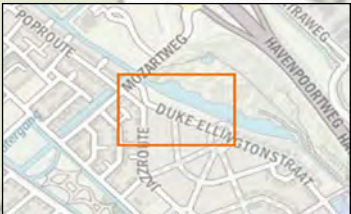
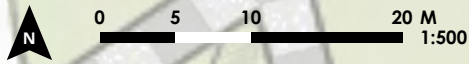
23-06-2023

Referentie:

327200731

Formaat:

A2



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

PFAS

De groep van poly- en perfluor-alkyl stoffen (PFAS) is een grote verzameling van koolstofverbindingen waarbij de waterstofatomen door fluor vervangen zijn. Van deze groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Er zijn meer dan 6.000 typen PFAS-verbindingen bekend, die veelvuldig worden toegepast in consumentenproducten als waterafstotende kleding, textiel, tapijt, in leer, papier en in industriële producten zoals verf en brandblusschuim.

Tijdens de productie, het gebruik en in de afvalfase komen de stoffen op verschillende manieren in de lucht, bodem en water terecht. De stoffen worden nauwelijks afgebroken in het milieu en kunnen duizenden jaren blijven bestaan. Door bioaccumulatie kunnen de stoffen in de voedselketen terechtkomen. PFAS kunnen schadelijke effecten hebben op de nieren, lever, voortplanting, het immuunsysteem en zijn potentieel kankerverwekkend.

PFOS

De afkorting PFOS staat voor perfluor-octaansulfonaat. De stof is vooral bekend van de toepassing in brandblusmiddelen. In 1969 is PFOS houdend brandblusschuim geïntroduceerd in Nederland. Sinds 2011 is het gebruik van PFOS voor deze toepassing in de EU verboden. In plaats van PFOS worden nu diverse PFAS-verbindingen met kleinere ketens gebruikt in brandblusschuim.

PFOA

PFOA is de afkorting voor perfluor-octaanzuur en is tot 2012 gebruikt als een hulpstof in de bereiding van Teflon. Vanwege de aanwezigheid van acht koolstofatomen wordt soms ook wel de minder specifieke afkorting C8 gebruikt.

GenX

GenX is strikt genomen geen stof, maar een technologie die sinds 2012 wordt gebruikt bij het produceren van fluorhoudende polymeren zoals Teflon. Bij de GenX-technologie wordt de stof *2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propaanzuur* (FRD-903) en het ammoniumzout ervan (FRD-902) gebruikt.

Terminologie

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.
- De terminologie voor grondwater is als volgt:
- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd

**Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform
Wbb (inclusief normtabel)**

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg
Projectcode 327200731

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bi)}	M01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) ¹		M02 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) ²		M03 B05 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50) ³		M04 B03 (50-100) B07 (50-70) B10 (50-100) B14 (50-100) B17 (50-100) ⁴	
	1		2		3		4	
	or	br	or	br	or	br	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	88.3	--	87.8	--	88.5	--	82.9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.1	--	2.6	--	3.6	--	1.3	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	17	--	20	--	18	--	23	--
METALEN								
barium ⁺	23	31	24	28.6	27	34.9	23	24.6
cadmium	0.21	0.282	<0.2	0.185	<0.2	0.183	<0.2	0.182
kobalt	5.5	7.32	5.1	6.04	6.6	8.44	5.5	5.86
koper	8.4	11.2	9.6	12.1	7.4	9.53	8.0	9.6
kwik ^o	<0.05	0.0402	<0.05	0.0388	<0.05	0.0395	<0.05	0.0375
lood	20	24.3	24	28.1	16	19	19	21.5
molybdeen	0.63	0.63	0.78	0.78	0.62	0.62	0.52	0.52
nikkel	14	18.1	15	17.5	17	21.2	14	14.8
zink	56	74.2	50	61.5	48	61.4	46	52.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.04	--	0.44	--	<0.01	--	0.02	--
antraceen	0.01	--	0.12	--	<0.01	--	<0.01	--
fluoranteen	0.08	--	0.79	--	0.03	--	0.05	--
benzo(a)antraceen	0.04	--	0.29	--	0.01	--	0.02	--
chryseen	0.05	--	0.29	--	0.01	--	0.03	--
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	0.14	--	<0.01	--	0.01	--
benzo(a)pyreen	0.05	--	0.26	--	0.02	--	0.03	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	0.19	--	0.02	--	0.03	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--	0.19	--	0.01	--	0.02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.397	0.397	2.717	2.72	*	0.128 0.128	0.224 0.224	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	15.8	4.9	18.8	4.9	13.6	4.9	24.5 a
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	100	--	11	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	46	--	13	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	22	--	14	--	<5	--	6	--
totaal olie C10 - C40	170	548	*	40 154	<20	38.9	<20	70
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	-		-		<0.1	0.07	-	
PFPeA (perfluoropentaanuur)(µg/kgds)	-		-		<0.1	0.07	-	

PFHxA						
(perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFHpA						
(perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFOA lineair						
(perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	-	0.2	--	-	
PFOA vertakt						
(perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	--	-	
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	0.3	0.3	□	-
PFNA (perfluoronaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFUnDA						
(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFDoDA						
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFTTrDA						
(perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFTeDA						
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFHxDA						
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFODA						
(perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFBS						
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFPeS						
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFHxS						
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFHpS						
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFOS lineair						
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	0.3	--	-	
PFOS vertakt						
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	--	-	
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	0.3	0.3	□	-
PFDS						
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
PFOSA						
(perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	-	

Monstercode en monstertraject

¹	13892952-001	M01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)
²	13892952-002	M02 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)
³	13892952-003	M03 B05 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50)
⁴	13892952-004	M04 B03 (50-100) B03 (130-150) B07 (50-70) B10 (50-100) B14 (50-100) B17 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met

wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{*zp} Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{b)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 17% humus 3.1%
2: lutum 20% humus 2.6%
3: lutum 18% humus 3.6%
4: lutum 23% humus 1.3%

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg
Projectcode 327200731

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M05 B07 (220-270) B07 (270-320) B10 (150-200) B14 (250-300) ¹			M06 B03 (100-130) B07 (70-120) B14 (100-150) B17 (100-150) ²		
Bodemtype ^{bt)}	5			6		
	or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	50.2	--	--	81.5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			2.4	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	13.1	--	--	-		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	8.4	--	--	-		
METALEN						
barium ⁺	<20	30.1		-		
cadmium	<0.2	0.15		-		
kobalt	<1.5	2.17		-		
koper	<5	4.52		-		
kwik ^o	<0.05	0.0421		-		
lood	<10	8.32		-		
molybdeen	<0.5	0.35		-		
nikkel	<3	3.99		-		
zink	<20	20.7		-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	-		
fenantreen	<0.01	--	--	-		
antraceen	<0.01	--	--	-		
fluoranteen	<0.01	--	--	-		
benzo(a)antraceen	0.03	--	--	-		
chryseen	<0.01	--	--	-		
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	-		
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	-		
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	--	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.109	0.0832		-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	-		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	-		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	3.74		-		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	-		
fractie C12-C22	<5	--	--	-		
fractie C22-C30	9	--	--	-		
fractie C30-C40	9	--	--	-		
totaal olie C10 - C40	<20	10.7		-		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	-			<0.1	0.07	
PFPeA (perfluorpentaanuur)(µg/kgds)	-			<0.1	0.07	

PFHxA				
(perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFHpA				
(perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFOA lineair				
(perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	0.2	--	
PFOA vertakt				
(perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	--	
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	-	0.3	0.3	□
PFNA (perfluoronaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFUnDA				
(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFDoDA				
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFTTrDA				
(perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFTeDA				
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFHxDA				
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFODA				
(perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFBS				
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFPeS				
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFHxS				
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFHpS				
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFOS lineair				
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	0.3	--	
PFOS vertakt				
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	0.1	--	
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	-	0.4	0.4	□
PFDS				
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
PFOSA				
(perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	

Monstercode en monstertraject

¹ 13892952-005 M05 B07 (220-270) B07 (270-320) B10 (150-200) B14 (250-300)

² 13892952-006 M06 B03 (100-130) B07 (70-120) B14 (100-150) B17 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

 het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- *zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 5: lutum 8.4% humus 13.1%
 6: lutum 25% humus 2.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeA				
(perfluorpentaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxA				
(perfluorhexaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpA				
(perfluorheptaanuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	1.9			
PFNA (perfluormonaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDA (perfluordecaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFUnDA				
(perfluorundecaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDoDA				
(perfluordodecaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTTrDA				
(perfluortridecaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTeDA				
(perfluortetradecaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxDA				
(perfluorhexadecaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFODA				
(perfluoroctadecaanuur)(µg/kgds)	1.4			
PFBS				
(perfluorbutaansulfonuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeS				
(perfluorpentaansulfonuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxS				
(perfluorhexaansulfonuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpS				
(perfluorheptaansulfonuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4			
PFDS				
(perfluordecaansulfonuur)(µg/kgds)	1.4			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonuur)(µg/kgds)	1.4			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonuur)(µg/kgds)	1.4			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonuur)(µg/kgds)	1.4			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonuur)(µg/kgds)	1.4			
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	1.4			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide)	1.4			

acetaat)(µg/kgds)
 PFOSA
 (perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds) 1.4
 MeFOSA (n-methyl
 perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds) 1.4
 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat
 diester)(µg/kgds) 1.4

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:3.1, Lutum:17	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)	totaal olie C10 - C40(170)	-	-
Grond (AS3000) Humus:2.6, Lutum:20	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M02 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 - factor)(2.717)	-	-
Grond (AS3000) Humus:3.6, Lutum:18	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M03 B05 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50)	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:1.3, Lutum:23	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M04 B03 (50-100) B03 (130-150) B07 (50-70) B10 (50-100) B14 (50-100) B17 (50-100)	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:13.1, Lutum:8.4	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M05 B07 (220-270) B07 (270-320) B10 (150-200) B14 (250-300)	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:2.4, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M06 B03 (100-130) B07 (70-120) B14 (100-150) B17 (100-150)	-	-	-

Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg
Projectcode 327200731

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode B07-1-1 B07 (420-520)¹B14-1-1 B14 (370-470)²

METALEN

barium	<20	74	*
cadmium	<0.2	<0.2	
kobalt	<2	<2	
koper	<2	<2	
kwik	<0.05	<0.05	
lood	<2	<2	
molybdeen	<2	<2	
nikkel	12	5.2	
zink	<10	<10	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	<0.2	
tolueen	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	
o-xyleen	<0.1	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	a
styreen	<0.2	<0.2	
naftaleen	<0.02	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	<0.2	
chloroform	<0.2	<0.2	
vinylchloride	<0.2	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	<25	--
fractie C12-C22	<25	<25	--
fractie C22-C30	<25	<25	--
fractie C30-C40	<25	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13897566-001 B07-1-1 B07 (420-520)

² 13897566-002 B14-1-1 B14 (370-470)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

-  ****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
-  ******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
B07-1-1 B07 (420-520)-	-	-	-
B14-1-1 B14 (370-470)barium(74)	-	-	-

**Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond
aan het Bbk (inclusief normtabel)**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-07-2023 - 09:52)

Projectcode	327200731	327200731	327200731	327200731
Projectnaam	Mortiere, fase 13 te Middelburg	Mortiere, fase 13 te Middelburg	Mortiere, fase 13 te Middelburg	Mortiere, fase 13 te Middelburg
Monsteromschrijving	M01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)	M02 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50)	M03 B05 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50)	M04 B03 (50-100) B07 (130-150) B07 (50-70) B10 (50-100) B14 (50-100) B17 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	88.3	88.3		87.8	87.8		88.5	88.5		82.9	82.9	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		2.6	2.6		3.6	3.6		1.3	1.3	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	17	17		20	20		18	18		23	23	
---------------	---------	----	----	--	----	----	--	----	----	--	----	----	--

METALEN

barium*	mg/kg	23	31	--	24	28.6	--	27	34.9	--	23	24.6	--
cadmium	mg/kg	0.21	0.282	<=AW	<0.2	0.185	<=AW	<0.2	0.183	<=AW	<0.2	0.182	<=AW
kobalt	mg/kg	5.5	7.32	<=AW	5.1	6.04	<=AW	6.6	8.44	<=AW	5.5	5.86	<=AW
koper	mg/kg	8.4	11.2	<=AW	9.6	12.1	<=AW	7.4	9.53	<=AW	8.0	9.6	<=AW
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0402	<=AW	<0.05	0.0388	<=AW	<0.05	0.0395	<=AW	<0.05	0.0375	<=AW
lood	mg/kg	20	24.3	<=AW	24	28.1	<=AW	16	19	<=AW	19	21.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.63	0.63	<=AW	0.78	0.78	<=AW	0.62	0.62	<=AW	0.52	0.52	<=AW
nikkel	mg/kg	14	18.1	<=AW	15	17.5	<=AW	17	21.2	<=AW	14	14.8	<=AW
zink	mg/kg	56	74.2	<=AW	50	61.5	<=AW	48	61.4	<=AW	46	52.8	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.44	0.44	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.12	0.12	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.79	0.79	-	0.03	0.03	-	0.05	0.05	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.29	0.29	-	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.29	0.29	-	0.01	0.01	-	0.03	0.03	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.14	0.14	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.26	0.26	-	0.02	0.02	-	0.03	0.03	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.19	0.19	-	0.02	0.02	-	0.03	0.03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.19	0.19	-	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.397	0.397	<=AW	2.717	2.72	WO	0.128	0.128	<=AW	0.224	0.224	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.26	-	<1	2.69	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.26	-	<1	2.69	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.26	-	<1	2.69	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.26	-	<1	2.69	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.26	-	<1	2.69	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.26	-	<1	2.69	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.26	-	<1	2.69	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW	4.9	18.8	<=AW	4.9	13.6	<=AW	4.9	24.5	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.3	--	<5	13.5	--	<5	9.72	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	100	323	--	11	42.3	--	<5	9.72	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	46	148	--	13	50	--	<5	9.72	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	22	71	--	14	53.8	--	<5	9.72	--	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	548	NT	40	154	<=AW	<20	38.9	<=AW	<20	70	<=AW

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	-	0.2	0.2	--	-	-	-	-	-	-	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-

PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	0.3	0.3	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0.3	0.3	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13892952-001	M01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)
13892952-002	M02 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)
13892952-003	M03 B05 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50)
13892952-004	M04 B03 (50-100) B03 (130-150) B07 (50-70) B10 (50-100) B14 (50-100) B17 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-07-2023 - 09:52)

Projectcode	327200731	327200731
Projectnaam	Mortiere, fase 13 te Middelburg	Mortiere, fase 13 te Middelburg
Monsteromschrijving	M05 B07 (220-270) B07 (270-320) B10 (150-200) B14 (250-300)	M06 B03 (100-130) B07 (70-120) B14 (100-150) B17 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	50.2	50.2		81.5	81.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		13.1		2.4	2.4	
organische stof (gloeiverlies)	%	13.1	13.1			2.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	8.4	8.4			25	
METALEN							
barium*	mg/kg	<20	30.1	--			-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.15	<=AW			-
kobalt	mg/kg	<1.5	2.17	<=AW			-
koper	mg/kg	<5	4.52	<=AW			-
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0421	<=AW			-
lood	mg/kg	<10	8.32	<=AW			-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW			-
nikkel	mg/kg	<3	3.99	<=AW			-
zink	mg/kg	<20	20.7	<=AW			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00534	-			-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.00534	-			-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00534	-			-
fluorantreen	mg/kg	<0.01	0.00534	-			-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.0229	-			-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.00534	-			-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.01	0.00534	-			-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.00534	-			-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.00763	-			-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.0153	-			-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.109	0.0832	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	0.534	-			-
PCB 52	ug/kg	<1	0.534	-			-
PCB 101	ug/kg	<1	0.534	-			-
PCB 118	ug/kg	<1	0.534	-			-
PCB 138	ug/kg	<1	0.534	-			-
PCB 153	ug/kg	<1	0.534	-			-
PCB 180	ug/kg	<1	0.534	-			-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.74	<=AW			-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.67	--			-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.67	--			-
fractie C22-C30	mg/kg	9	6.87	--			-
fractie C30-C40	mg/kg	9	6.87	--			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	10.7	<=AW			-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
-toetsing uitgevoerd door SGS							
PFBA (perfluorbutaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	µg/kgds	-	0.2	0.2	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.3	0.3	-		
PFNA (perfluoronaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--		
PFDA (perfluordecaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--		
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--		

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.3	0.3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.4	0.4	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13892952-005	M05 B07 (220-270) B07 (270-320) B10 (150-200) B14 (250-300)
13892952-006	M06 B03 (100-130) B07 (70-120) B14 (100-150) B17 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

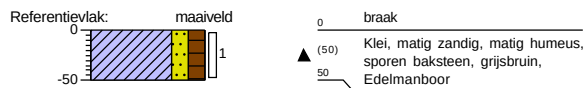
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

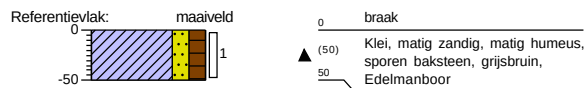
Boring: B01

Datum: 22-6-2023



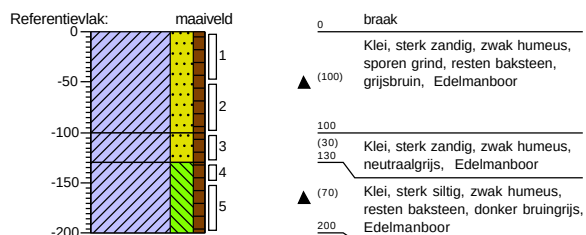
Boring: B02

Datum: 22-6-2023



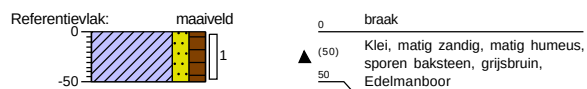
Boring: B03

Datum: 21-6-2023



Boring: B04

Datum: 22-6-2023



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200731

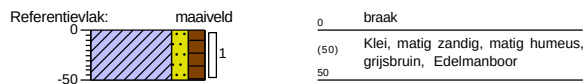
Opdrachtgever: Mortiere Grondexploitatie C.

Projectnaam: Mortiere, fase 13 te Middelburg



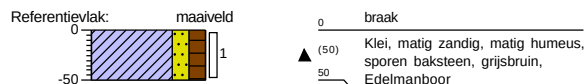
Boring: B05

Datum: 22-6-2023



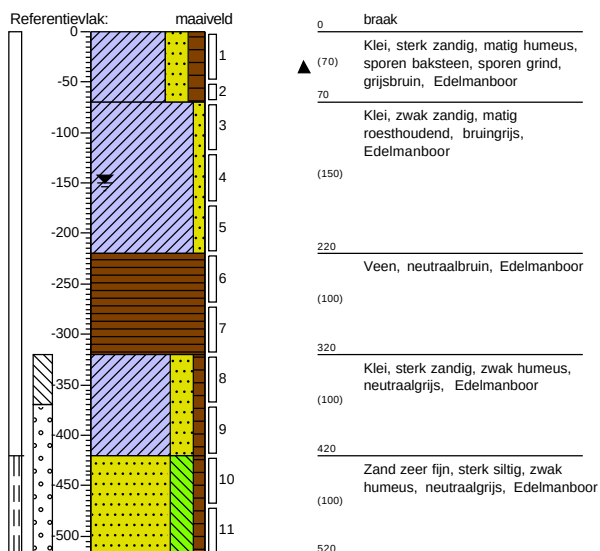
Boring: B06

Datum: 22-6-2023



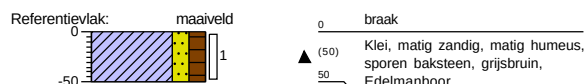
Boring: B07

Datum: 21-6-2023



Boring: B08

Datum: 22-6-2023



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200731

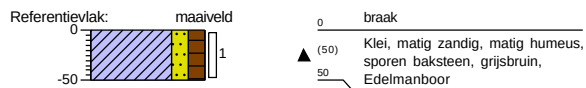
Opdrachtgever: Mortiere Grondexploitatie C.

Projectnaam: Mortiere, fase 13 te Middelburg



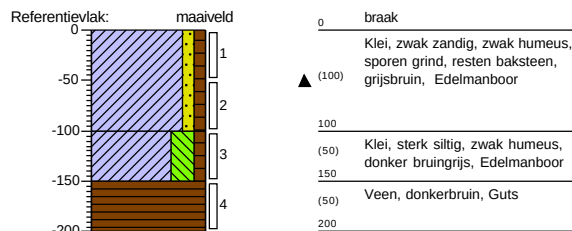
Boring: B09

Datum: 22-6-2023



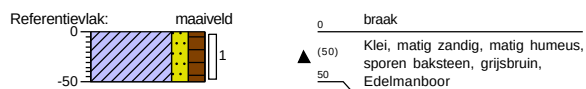
Boring: B10

Datum: 21-6-2023



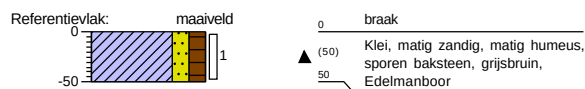
Boring: B11

Datum: 22-6-2023



Boring: B12

Datum: 22-6-2023



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200731

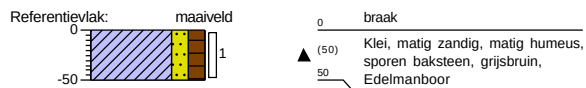
Opdrachtgever: Mortiere Grondexploitatie C.

Projectnaam: Mortiere, fase 13 te Middelburg



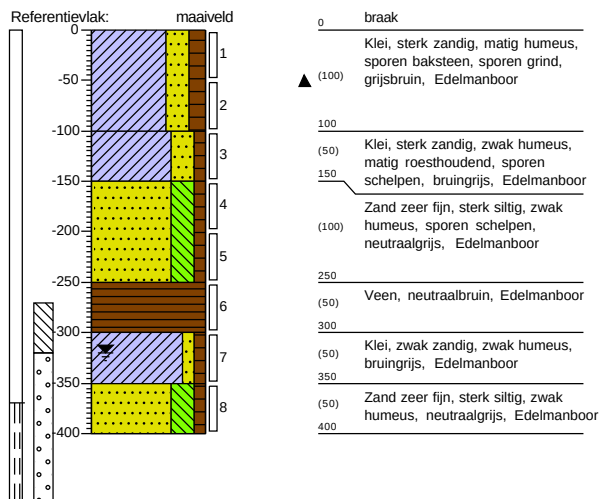
Boring: B13

Datum: 22-6-2023



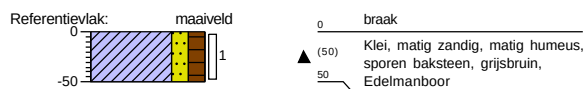
Boring: B14

Datum: 21-6-2023



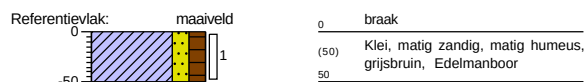
Boring: B15

Datum: 22-6-2023



Boring: B16

Datum: 22-6-2023



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200731

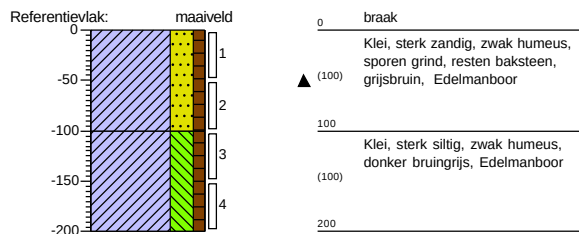
Opdrachtgever: Mortiere Grondexploitatie C.

Projectnaam: Mortiere, fase 13 te Middelburg



Boring: B17

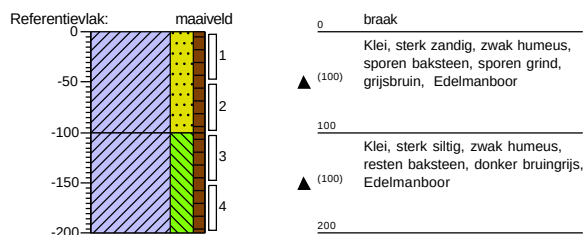
Datum: 21-6-2023

**Boring: B18**

Datum: 22-6-2023

**Boring: B19**

Datum: 21-6-2023

**Boring: B20**

Datum: 22-6-2023



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200731

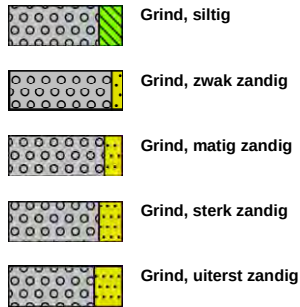
Opdrachtgever: Mortiere Grondexploitatie C.

Projectnaam: Mortiere, fase 13 te Middelburg

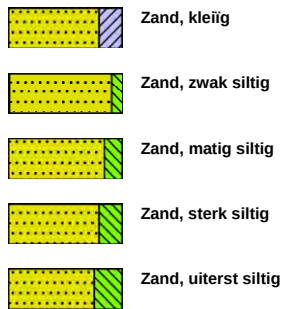


Legenda (conform NEN 5104)

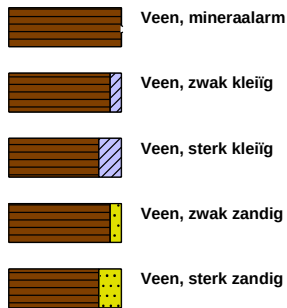
grind



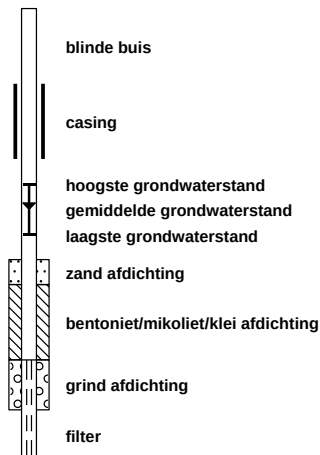
zand



veen



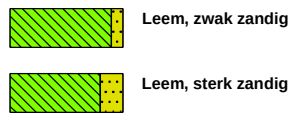
peilbuis



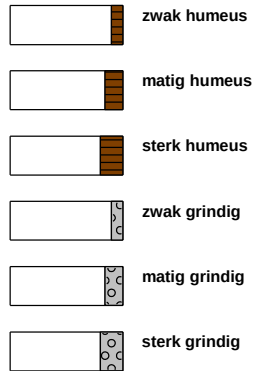
klei



leem



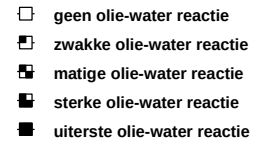
overige toevoegingen



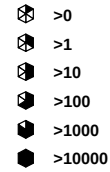
geur



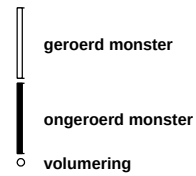
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327200731

Contactpersoon: Diederick.bakker@stantec.com - 06 82435879 Datum: 22-Jun-2023
Projectnaam: Mortiere, fase 13 te Middelburg (nabij) Lab: SGS 103123
Opdrachtgever: Mortiere Grondexploitatie C.V.

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	n.v.t	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	n.v.t	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
ingevulde/verstuurde gegevens		
Boorstaten en monstergegevens	ja	
Watermonsternamegegevens	nee	
Monsternemingsplan en -formulier	ja	
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t	

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	ja	Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ?	ja	
Boorgaten afgewerkt?	ja	
Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

nee

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

✓ Prot. 2001

Prot. 2002

Prot. 2018

Projectleider:

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door: (naam voluit) REG

Veldwerker

E. Sibon

Ja

Assistent

Veldwerker in opleiding



VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327200731

Contactpersoon: Diederick.bakker@stantec.com - 06 82435879 Datum: 29-Jun-2023
Projectnaam: Mortiere, fase 13 te Middelburg (nabij) Lab: SGS 103123
Opdrachtgever: Mortiere Grondexploitatie C.V.

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	n.v.t	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	n.v.t	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	n.v.t	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
ingevulde/verstuurde gegevens		
Boorstaten en monstergegevens	n.v.t	
Watermonsternamengegevens	ja	
Monsternemingsplan en -formulier	ja	
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t	

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt? Afwerking:

Filters omstort met filtergrind ?

Boorgaten afgewerkt?

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutsimeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	ja	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O ₂ gemeten na stabilisatie?	n.v.t	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	n.v.t	
Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len): Prot. 2001

✓ Prot. 2002

Prot. 2018

Projectleider:

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door: (naam voluit) REG

Veldwerker E. Sibon Ja

Assistent

Veldwerker in opleiding



Bijlage 5: Analysecertificaten



Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Mortiere, fase 13 te Middelburg
Uw projectnummer : 327200731
SGS rapportnummer : 13892952, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327200731. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 B05 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 B03 (50-100) B03 (130-150) B07 (50-70) B10 (50-100) B14 (50-100) B17 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	M05 B07 (220-270) B07 (270-320) B10 (150-200) B14 (250-300)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.3	87.8	88.5	82.9	50.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.6	3.6	1.3	13.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	20	18	23	8.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	23	24	27	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.5	5.1	6.6	5.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.4	9.6	7.4	8.0	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	24	16	19	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.63	0.78	0.62	0.52	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	15	17	14	<3
zink	mg/kgds	S	56	50	48	46	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.44	<0.01	0.02	<0.01 ³⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.12	<0.01	<0.01	<0.01 ³⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.79	0.03	0.05	<0.01 ³⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.29	0.01	0.02	0.03 ³⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.29	0.01	0.03	<0.01 ³⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.14	<0.01	0.01	<0.01 ³⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.26	0.02	0.03	<0.01 ³⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.19	0.02	0.03	0.01 ³⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.19	0.01	0.02	0.02 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.397 ¹⁾	2.717 ¹⁾	0.128 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.109 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	M02 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	M03 B05 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	M04 B03 (50-100) B03 (130-150) B07 (50-70) B10 (50-100) B14 (50-100) B17 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	M05 B07 (220-270) B07 (270-320) B10 (150-200) B14 (250-300)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		100	11	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		46	13	<5	<5	9	9
fractie C30-C40	mg/kgds		22	14	<5	6	9	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	170	40	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q			0.2			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q			0.3 ²⁾			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			0.3			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1			

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

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 B05 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 B03 (50-100) B03 (130-150) B07 (50-70) B10 (50-100) B14 (50-100) B17 (50-100)
005	Grond (AS3000)	M05 B07 (220-270) B07 (270-320) B10 (150-200) B14 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q			0.3 ²⁾		
PFDS	µg/kgds	Q			<0.1		
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q			<0.1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q			<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q			<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q			<0.1		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysereport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer

327200731

Rapportnummer

13892952 - 1

Orderdatum

22-06-2023

Startdatum

22-06-2023

Rapportagedatum

30-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M06 B03 (100-130) B07 (70-120) B14 (100-150) B17 (100-150)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.4
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M06 B03 (100-130) B07 (70-120) B14 (100-150) B17 (100-150)	
Analyse	Eenheid	Q	006
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0465288	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0465284	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0465457	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0465281	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0465266	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0465280	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0465497	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0465359	22-06-2023	21-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0465274	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0465267	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0465501	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0465461	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0465460	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0465356	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0465467	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
003	O0465282	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
003	O0465480	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
003	O0465455	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
003	O0465465	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
004	O0465365	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0465285	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0465278	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0465360	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0465279	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0465351	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0465349	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0465362	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0465334	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0465271	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
006	O0465276	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
006	O0465355	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
006	O0465273	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
006	O0465361	22-06-2023	21-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg
Projectnummer 327200731
Rapportnummer 13892952 - 1

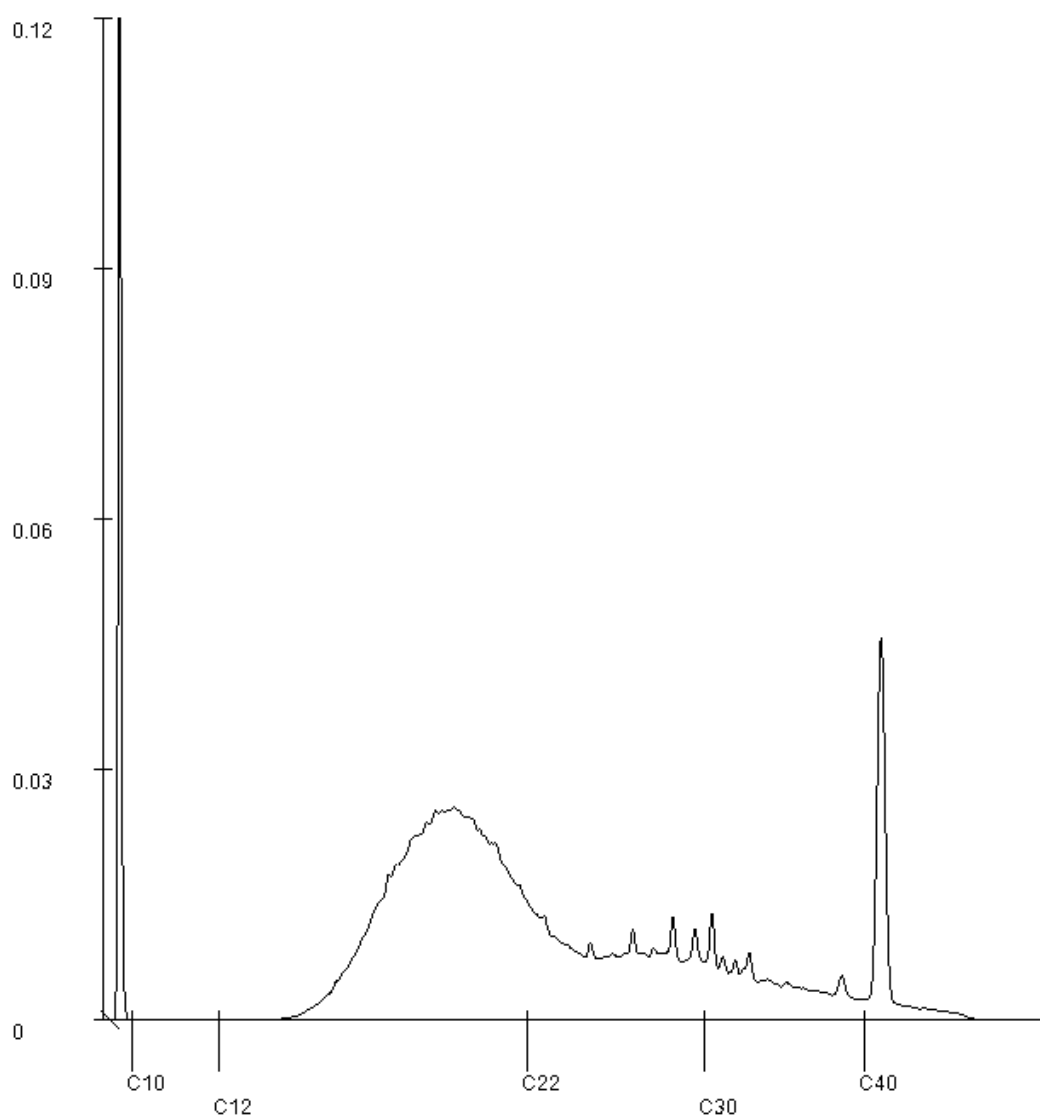
Orderdatum 22-06-2023
Startdatum 22-06-2023
Rapportagedatum 30-06-2023

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M02 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

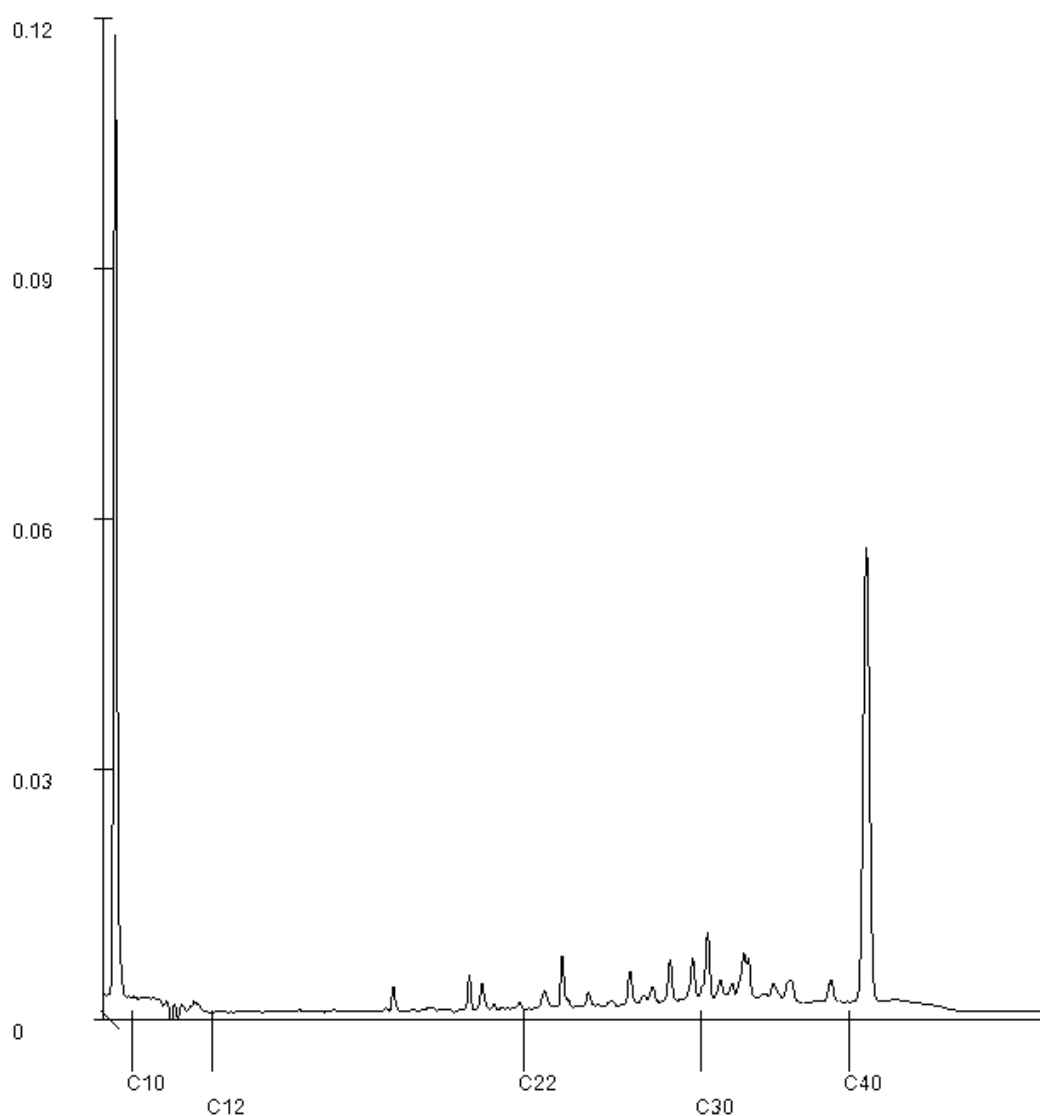
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Handwritten signature

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen M04 B03 (50-100) B03 (130-150) B07 (50-70) B10 (50-100) B14 (50-100) B17 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

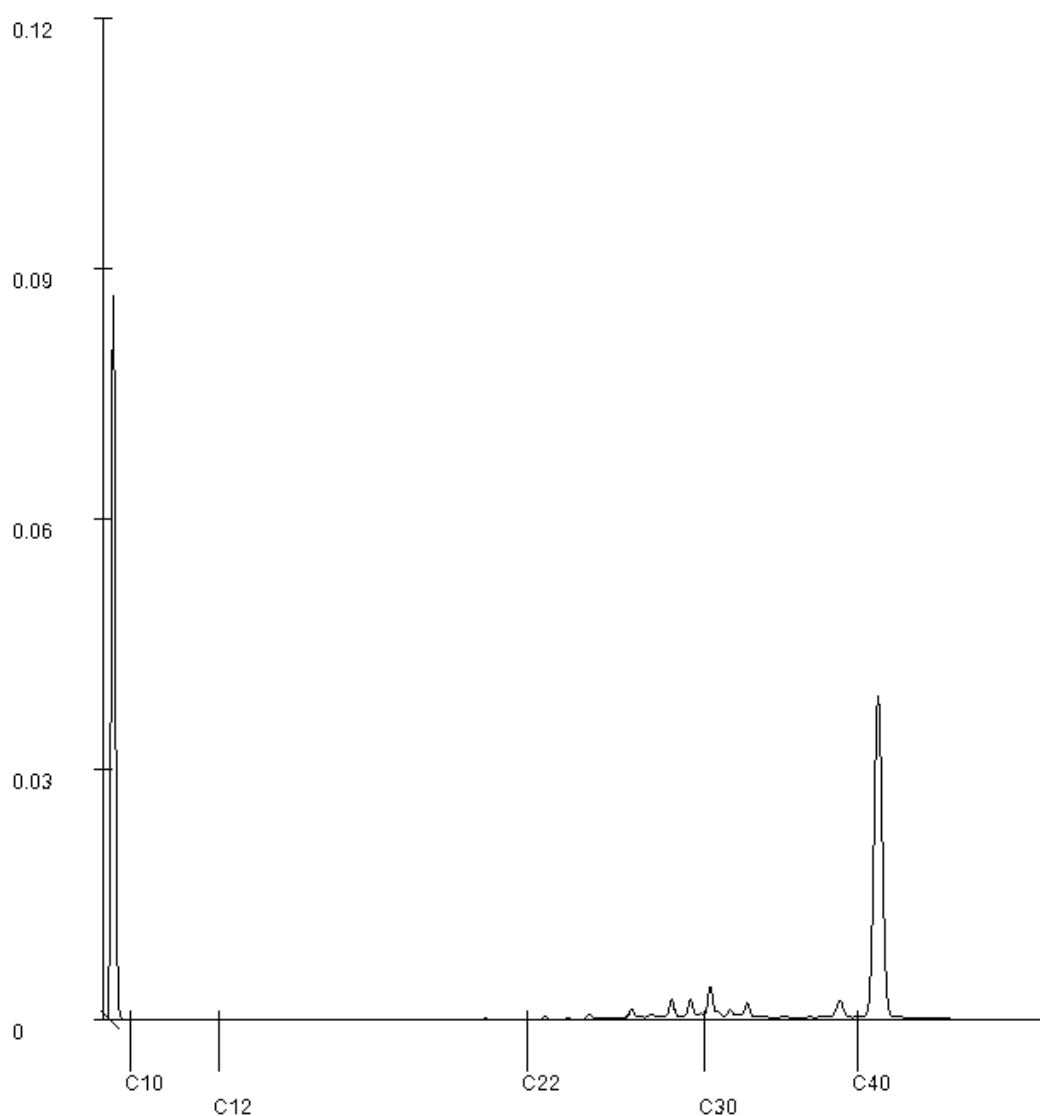
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

BE

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13892952 - 1

Orderdatum 22-06-2023

Startdatum 22-06-2023

Rapportagedatum 30-06-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen M05 B07 (220-270) B07 (270-320) B10 (150-200) B14 (250-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

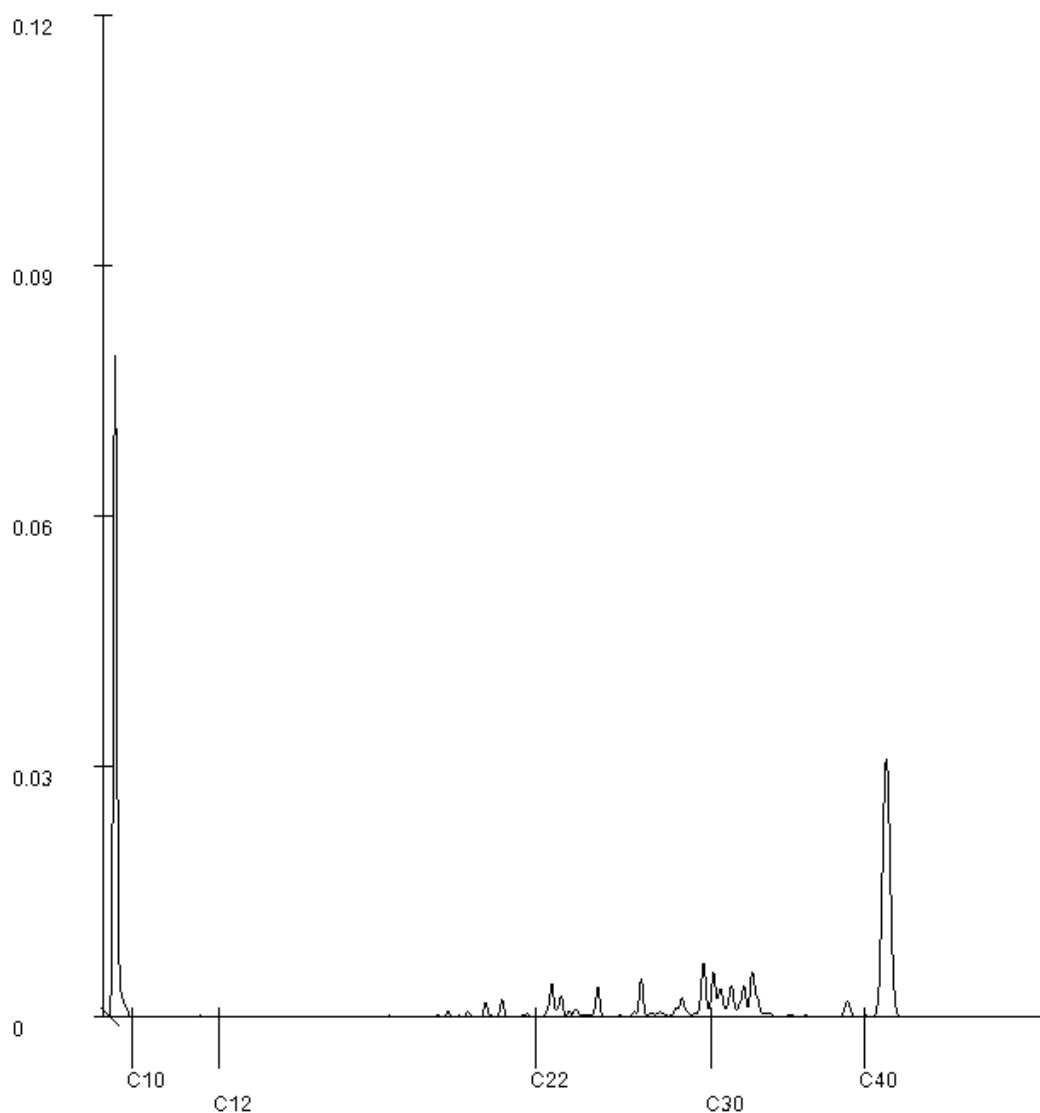
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Mortiere, fase 13 te Middelburg
Uw projectnummer : 327200731
SGS rapportnummer : 13897566, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327200731. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



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

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



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13897566 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B07-1-1 B07 (420-520)
002	Grondwater (AS3000)	B14-1-1 B14 (370-470)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	74
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	12	5.2
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13897566 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B07-1-1 B07 (420-520)
002	Grondwater (AS3000)	B14-1-1 B14 (370-470)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer 327200731

Rapportnummer 13897566 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 04-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Mortiere, fase 13 te Middelburg

Projectnummer

327200731

Rapportnummer

13897566 - 1

Orderdatum

29-06-2023

Startdatum

29-06-2023

Rapportagedatum

04-07-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2118547	29-06-2023	29-06-2023	ALC204
001	G7177038	29-06-2023	29-06-2023	ALC236
002	B2118570	29-06-2023	29-06-2023	ALC204
002	G7177040	29-06-2023	29-06-2023	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 1			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Locatie-inspectie			
Photograph ID: 2			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Locatie-inspectie			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 3			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Locatie-inspectie			
Photograph ID: 4			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Locatie-inspectie			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 5			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Locatie-inspectie			
Photograph ID: 6			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Locatie-inspectie			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 7			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Locatie-inspectie			
Photograph ID: 8			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Locatie-inspectie			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 9			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B01			
Photograph ID: 10			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B02			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 11			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B03			
Photograph ID: 12			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B04			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 13			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B05			
Photograph ID: 14			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B06			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 15			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B07			
Photograph ID: 16			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B07			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 17			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B08			
Photograph ID: 18			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B09			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 19			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B10			
Photograph ID: 20			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B11			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 21			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B12			
Photograph ID: 22			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B13			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 23			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B14			
Photograph ID: 24			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Nabij boring B14			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 25			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Nabij boring B14			
Photograph ID: 26			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B15			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 27			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B16			
Photograph ID: 28			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B17			

Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 29			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B18			
Photograph ID: 30			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B19			

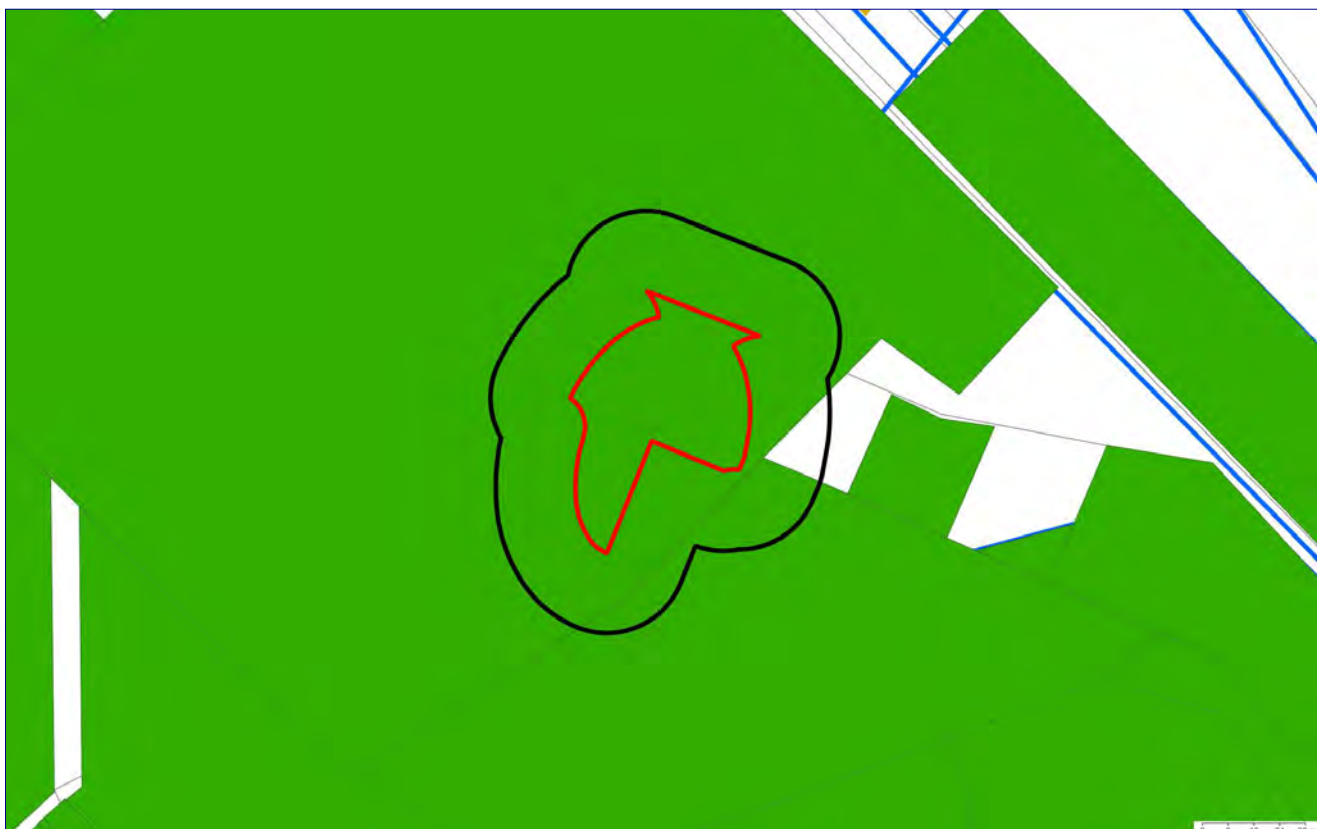
Client:	Mortiere Grondexploitatie CV	Project:	327200731
Site Name:	Mortiere fase 13	Site Location:	Middelburg
Photograph ID: 31			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B19			
Photograph ID: 32			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 22-6-2023			
Comments: Boring B20			

Bijlage 7: Bodeminformatie provincie Zeeland



Bodeminformatie

MDB01 (Middelburg) P 4039



Legenda



Geselecteerde locatie



25-meter straal



Perceelgrenzen



Locatie



Onderzoek



Verontreinigingscontour



Saneringscontour



Historisch Bodembestand (HBB)



Overzicht aanwezige ondergrondse tanks



Inhoudsopgave

Welke informatie vindt u in dit rapport	3
Informatie over geselecteerd perceel	5
Locaties	5
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	20
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	20
Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel	21
Locaties	21
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	21
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	21
Disclaimer	22
Bijlage: toelichting onderzoeken	23



Welke informatie vindt u in dit rapport

Dit rapport is een geautomatiseerde samenvatting van de bij de gemeente bekende gegevens over de bodemkwaliteit. De informatie is afkomstig uit het gezamenlijke bodeminformatiesysteem (BIS) van de Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland en de aangesloten Zeeuwse gemeenten. Het rapport geeft geen informatie over bouw-, milieu- en hinderwetvergunningen en meldingen Activiteitenbesluit.

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

Locatie

Dit betreft de naam waaronder de onderzoekslocatie bij de gemeente bekend staat. Hier staat de vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming beschreven. Alleen wanneer hier “voldoende onderzocht” of “gesaneerd” staat, wordt het perceel als niet verdacht op bodemverontreiniging beschouwd.

Onderzoeken

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

Verontreinigingscontouren

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

Saneringscontouren

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

Besluiten

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

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

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

Overzicht geregistreerde (ondergrondse) tanks

Hier worden de bij de gemeente geregistreerde ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks met hun status opgenomen. Het kan zijn dat tanks gesaneerd en fysiek verwijderd zijn of gesaneerd achter zijn gebleven. Deze informatie heeft mogelijk



een overlap met het onderdeel "Overzicht historische bodembedreigende activiteiten". Het kan ook zijn dat er een tank ligt die niet geregistreerd is en waarvan wij dus geen weet hebben.

Wat betekenen de resultaten

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

Meer informatie en inzien archieven

Onder het kopje 'Beschikbare documenten bij locatie' verder in dit rapport kunt u via een link de beschikbare digitale documenten downloaden. Zijn de onderzoeken niet digitaal beschikbaar dan zijn de genoemde onderzoeken in te zien bij het archief van de betreffende gemeente. U kunt hiervoor een afspraak maken. Dit geldt ook voor de inzage in Hinderwet en Wet milieubeheer archieven.

Beschikkingen die door de Provincie Zeeland die in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) zijn afgegeven zijn in te zien bij het archief van de Provincie Zeeland. Beschikkingen die zijn afgegeven door de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland, zijn digitaal te raadplegen via:

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

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster.

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

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

Heeft u vragen of opmerkingen?

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



Informatie over geselecteerd perceel

Locaties

Mortiere

Naam	Mortiere
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht
Gegevensbeheerder:	Middelburg

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Podium ong. te Middelburg (Vrijetijdspark ZEP)	14313		BK Bodem
Eendrachtsweg 95 VO	23120109		SMA
Ravensteijnweg 1-1a en ong. Middelburg			Mitec
NULO Fagotweg 11, Middelburg	PB50230155.R001-0	08-03-2023	Wematech
VO Frank Zappaplein te Middelburg	HH50220369.R001-0	04-07-2022	Wematech Advies Groep B.V.
VO D2 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 11, 12 en 13	0459090.100	15-06-2020	Antea Group
VO D1 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 5c	0459090.100	15-06-2020	Antea Group
fase 10 A VO 2018	EJ50180505	23-11-2018	Wematech Bodem Adviseurs B.V.
fase 9C VO 2018	18MIT138.10	18-04-2018	Mitec
Fase 10A VO 12-2017	419399	12-12-2017	Antea Group
Althoornweg ong.VO 2017	418621	07-09-2017	Antea Group Goes
fase 8B t/m 8E AO 2017	418151	04-08-2017	Antea Group Goes
Zonneweide 23170103 VO 2017	23170103	16-06-2017	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Tromboneweg ong. VO 2017	415503	24-03-2017	Antea Group BV
Ensemble VO 2017	415011	27-02-2017	Antea Group BV
fase 8a 414156 AO 2017	414156	09-01-2017	Antea Group Goes
fase 6B 16242 VO 2016	MT.16242	27-06-2016	F.H. Broekhuijsen
Mortiere fase 9B Middelburg	16MDL111.10	26-04-2016	mitec
fase 9A	16MDL111.10	26-04-2016	mitec
fase 9B VO 2016	16MDL111.10-3	26-04-2016	mitec
fase 5B	16MDL111.10	26-04-2016	mitec
Eendrachtsweg ong.	14MDL003.10	21-01-2014	Mitec
Duke Ellingtonstraat te Middelburg	23120097	28-06-2012	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Mozartweg 1 locatie opslaggebouw Burggolf	11MDL156.10	23-12-2011	Mitec Advies
fase 4c3 en fase 7/4b	23110067	15-07-2011	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Fase 3 Bluesroute	20101251	04-01-2011	ATKB
BZO Tromboneweg	359117	14-12-2009	Verhoeven Milieu



178711 AO ind PK Kruitmolen 2007	178711	13-12-2007	Oranjewoud
Act VO Zep omgeving	110504WA7 53 200948/886	15-03-2007	Arcadis
Mortiere fase 3	110504/WA6/49/200948/86	28-07-2006	Arcadis
fase 6 Act VO 2005 (P121-1513)	110504/WA5/121/200948/205	19-09-2005	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
Fase 2 P205,206,207,208 mei 2005	110504/WA5/75/200948/205	30-05-2005	Arcadis
Mortiere perceel 692, zuidelijke gedeelte	110504/147	21-10-2003	
Mortiere, percelen P692 (noord), P693, P694 en P505	110504/121	18-09-2003	
fase 1 Act VO 2003	110504/WA3/115/200948/60	15-09-2003	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
PDV locatie 110504/WA2/28/200211/015 VO 2002	110504/WA2/23/200211/015	06-05-2002	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
Mortiere (Eendrachtsweg)	805270	25-06-2001	
Mortierepolder; perceel P 443	BB.98.088/VO1	02-04-1998	
Mortierepolder	BB.98.057/VO1	18-03-1998	
Mannezeeseweg 59 Nieuw en Sint Joosland	BB.98.006/VO1	01-02-1998	Consulmij
Mortierepolder	BB.98.001/VO1	28-01-1998	Consulmij

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	Podium ong. te Middelburg (Vrijetijdspark ZEP)
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	-
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	BK Bodem
Rapportdatum	-
Rapportnummer	14313
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	grond geen overschrijdingen Achtergrondwaarde grondwater pb 9 overschrijding S naftaleen

Naam Onderzoek	Eendrachtsweg 95 VO
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Bouwvergunning
Onderzoeksbureau	SMA
Rapportdatum	-
Rapportnummer	23120109
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	



Conclusie onderzoek	In de bovengrond aan de zuidoostzijde van het toekomstige hoofdgebouw wordt een zeer licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. De gehalten van de overige onderzochte parameters in de bovengrond liggen alle onder de achtergrondwaarden. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen, dat beschouwd kan worden als een van nature aanwezige achtergrondconcentratie. Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden aangenomen. Het op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalte in de grond geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.
---------------------	---

Naam Onderzoek	Ravensteijnweg 1-1a en ong. Middelburg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	-
Onderzoeksbureau	Mitec
Rapportdatum	-
Rapportnummer	-
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	NULO Fagotweg 11, Middelburg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Nul- of Eindsituatieonderzoek
Aanleiding onderzoek	Nulsituatie
Onderzoeksbureau	Wematech
Rapportdatum	08-03-2023
Rapportnummer	PB50230155.R001-0
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	ZW: Sterk Repachoudend BG: niet onderzocht OG: <AW GW: Mo, Xylenen >S Lichte verontreiniging in het grondwater, geen reden voor nader onderzoek.

Naam Onderzoek	VO Frank Zappaplein te Middelburg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Wematech Advies Groep B.V.



Rapportdatum	04-07-2022
Rapportnummer	HH50220369.R001-0
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	ZW: Sterk betonhoudend / matig baksteenhouden BG: < AW OG: Mo > AW GW: Ba, Xy, Na > S Geen verontreiniging in de bovengrond. Lichte verontreiniging in de ondergrond. Lichte verontreiniging in het grondwater. Voldoende onderzocht.

Naam Onderzoek	VO D2 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 11, 12 en 13
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Omgevingsvergunning
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportdatum	15-06-2020
Rapportnummer	0459090.100
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	ZW: roest BG: PCB>AW OG:<AW GW: Ba, Ni>S PFAS: Klasse Wonen Er is voldoende onderzocht

Naam Onderzoek	VO D1 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 5c
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportdatum	15-06-2020
Rapportnummer	0459090.100
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende gesaneerd
Conclusie onderzoek	ZW: sporen baksteen BG:<AW OG: Mo>AW GW: Mo, Ba>S PFAS: Klasse Wonen Er is voldoende onderzocht

Naam Onderzoek	fase 10 A VO 2018
Locatie naam	Mortiere



Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Rapportdatum	23-11-2018
Rapportnummer	EJ50180505
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	lichte verontreiniging ten oosten van waterpartij door puinbijmenging. overige grond AW

Naam Onderzoek	fase 9C VO 2018
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Mitec
Rapportdatum	18-04-2018
Rapportnummer	18MIT138.10
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	bovengrond ten hoogste licht verontreinigd ondergrond ten hoogste licht verontreinigd grondwater licht verontreinigd

Naam Onderzoek	Fase 10A VO 12-2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportdatum	12-12-2017
Rapportnummer	419399
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	In het opgeboorde materiaal is sporadisch baksteen aangetroffen. Conform de NEN 5707 (§ E.3.1) blijft de aanname 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is. De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten/concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarden. De matige concentratie aan barium in het grondwater geeft eveneens geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, aangezien bekend is dat barium in het gebied waar de onderzoekslocatie gelegen is, van nature in een verhoogde concentratie kan voorkomen. Er bestaan geen belemmeringen voor bewoning of mogelijke toekomstige ontwerpen op de locatie, behoudens de bovengrond ter plaatse van de boringen 002, 004, 016, 052, 061 en 062, waar een licht verhoogd gehalte aan alfa-HCH is gemeten. Mogelijk gelden daar gebruiksbeperkingen, de uiteindelijke beslissing is aan het bevoegd gezag.



Naam Onderzoek	Althoornweg ong.VO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Antea Group Goes
Rapportdatum	07-09-2017
Rapportnummer	418621
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	geen verontreinigingen aangetroffen in de bovengrond

Naam Onderzoek	fase 8B t/m 8E AO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Antea Group Goes
Rapportdatum	04-08-2017
Rapportnummer	418151
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	Actualiserend bodemonderzoek bovengrond MM02 licht verontreinigd som DDD, overige MM voldoen aan AW.

Naam Onderzoek	Zonneweide 23170103 VO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Rapportdatum	16-06-2017
Rapportnummer	23170103
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	In de bovengrond zijn plaatselijk geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kwik en lood aangetoond. In de ondergrond zijn plaatselijk geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kobalt, nikkel en molybdeen aangetoond. In het grondwater zijn zeer plaatselijk geringe streefwaarde-overschrijdingen voor nikkel, naftaleen en benzeen aangetoond, evenals natuurlijke streefwaarde-overschrijdingen voor molybdeen. In het algemeen worden in het grondwater op de locatie natuurlijke streef- en interventiewaarde-overschrijdingen voor barium aangetoond. Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen gebruik van het terrein als zonne-energiepark Zonneweide.



Naam Onderzoek	Tromboneweg ong. VO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoeksbureau	Antea Group BV
Rapportdatum	24-03-2017
Rapportnummer	415503
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	Geen overschrijdingen, schone grond.

Naam Onderzoek	Ensemble VO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Antea Group BV
Rapportdatum	27-02-2017
Rapportnummer	415011
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie ten behoeve van woningbouw. De milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de beoogde functie (wonen). Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Naam Onderzoek	fase 8a 414156 AO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Antea Group Goes
Rapportdatum	09-01-2017
Rapportnummer	414156
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	Geen belemmeringen voor gebruik (wonen) Actualiserend bodemonderzoek, alleen bovengrond onderzocht. alleen mengmonster 3 licht verhoogd minerale olie. Indicatief klasse Wonen. Overige mengmonsters voldoen aan de AW waarde

Naam Onderzoek	fase 6B 16242 VO 2016
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740



Aanleiding onderzoek	Bouwvergunning
Onderzoekbureau	F.H. Broekhuijsen
Rapportdatum	27-06-2016
Rapportnummer	MT.16242
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	Deellocatie 'Gedempte sloot': Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk. Deellocatie 'Overig terrein': Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygenische kwaliteit van d

Naam Onderzoek	Mortiere fase 9B Middelburg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	mitec
Rapportdatum	26-04-2016
Rapportnummer	16MDL111.10
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	bovengrond= geen overschrijdingen AW aangetoond ondergrond= geen overschrijdingen AW aangetoond grondwater= >S barium, molybdeen, naftaleen, en zink aangetroffen

Naam Onderzoek	fase 9A
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	mitec
Rapportdatum	26-04-2016
Rapportnummer	16MDL111.10
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	grond= geen overschrijdingen AW waarde grondwater= overschrijding S waarde naftaleen

Naam Onderzoek	fase 9B VO 2016
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	mitec
Rapportdatum	26-04-2016
Rapportnummer	16MDL111.10-3
	Onverdacht/Niet verontreinigd



Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	geen verontreinigingen boven de AW waarde aangetroffen.

Naam Onderzoek	fase 5B
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	mitec
Rapportdatum	26-04-2016
Rapportnummer	16MDL111.10
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	grond= geen overschrijdingen van de AW waarde grondwater= naftaleen > S waarde

Naam Onderzoek	Eendrachtsweg ong.
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Mitec
Rapportdatum	21-01-2014
Rapportnummer	14MDL003.10
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	mengmonster 1 bovengrond geen overschrijdingen Achtergrondwaarde. mengmonster 2 bovengrond overschrijding AW koper en zink mengmonster 3 ondergrond geen overschrijdingen grondwater pb 6 overschrijding streefwaarde barium, molybdeen, nikkel, zink en naftaleen

Naam Onderzoek	Duke Ellingtonstraat te Middelburg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Rapportdatum	28-06-2012
Rapportnummer	23120097
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	De hypothese onverdacht dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. Er gelden vanuit milieukundig oogpunt geen gebruikbeperkingen op deze locatie.



Naam Onderzoek	Mozartweg 1 locatie opslaggebouw Burggolf
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Nul- of Eindsituatieonderzoek
Aanleiding onderzoek	Bouwvergunning
Onderzoekbureau	Mitec Advies
Rapportdatum	23-12-2011
Rapportnummer	11MDL156.10
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	grond geen overschrijdingen Achtergrondwaarde geconstateerd grondwater overschrijding S voor OCB's geconstateerd

Naam Onderzoek	fase 4c3 en fase 7/4b
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Rapportdatum	15-07-2011
Rapportnummer	23110067
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	grond geen overschrijdingen AW waarde grondwater pb 17 matig verhoogde waarde barium en licht verhoogde waarde molybdeen en nikkel. het slib in de sloot valt onder klasse A.

Naam Onderzoek	Fase 3 Bluesroute
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	ATKB
Rapportdatum	04-01-2011
Rapportnummer	20101251
Status onderzoek	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	ASB - asbest onderzoek NEN 5707
Conclusie onderzoek	advies voor asbestonderzoek in de puinverhardingen (toegangspad) bovengrond thv boomgaard lichte verontreiniging Som Aldrin/dieldrin/ endrin In puinhoudende bovengrond overschrijding AW voor kwik. In de zintuigelijk schone bovengrond geen overschrijdingen AW In de zintuigelijke schone ondergrond is een lichte overschrijding van de AW voor kwik geconstateerd. grondwater pb 01 en 15 lichte overschrijding S waarde voor aantal zware metalen.

Naam Onderzoek	BZO Tromboneweg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740



Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Verhoeven Milieu
Rapportdatum	14-12-2009
Rapportnummer	359117
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	plaatselijk in de bovengrond lichte overschrijding van de Achtergrondwaarde van barium, min. olie en PAK's. in de overige boven en ondergrond geen overschrijdingen van de AW waarde. In grondwater Pb 45 is een sterke overschrijding van arseen aangetroffen.

Naam Onderzoek	178711 AO ind PK Kruitmolen 2007
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Nader onderzoek
Aanleiding onderzoek	Civieltechnisch
Onderzoekbureau	Oranjewoud
Rapportdatum	13-12-2007
Rapportnummer	178711
Status onderzoek	Niet ernstig
Vervolgactie onderzoek	starten sanering
Conclusie onderzoek	deelloc 2 bovengrond >S nikkel deelloc 7 bovengrond >S min olie overige deelloc geen overschrijdingen NEN pakket deelloc 3 puinpad restconcentratienorm asbest overschreden. vm noordelijke watergang bovengrond <S dempingsmateriaal >S kwik, lood, nikkel, PAK's vm Mannezeesche watergang bovengrond >S min olie ondergrond geen overschrijdingen ind PK partij 7 en 9 cat 1, overige schoon

Naam Onderzoek	Act VO Zep omgeving
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkenndend onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Arcadis
Rapportdatum	15-03-2007
Rapportnummer	110504WA7 53 200948/886
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	Voormalige agrarische percelen: bovengrond ten hoogste licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen, lood, zink, minerale olie en PAK.

Naam Onderzoek	Mortiere fase 3
Locatie naam	Mortiere



Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Arcadis
Rapportdatum	28-07-2006
Rapportnummer	110504/WA6/49/200948/886
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	bovengrond >S minerale olie en DDT/DDE/DDD. geen risico's voor volksgezondheid en milieu en geschikt voor beoogd gebruik.

Naam Onderzoek	fase 6 Act VO 2005 (P121-1513)
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
Rapportdatum	19-09-2005
Rapportnummer	110504/WA5/121/200948/205
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	de bovengrond is licht verontreinigd met DDT ondergrond is niet onderzocht. gw is licht verontreinigd met chroom en zink

Naam Onderzoek	Fase 2 P205,206,207,208 mei 2005
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Nulsituatie
Onderzoeksbureau	Arcadis
Rapportdatum	30-05-2005
Rapportnummer	110504/WA5/75/200948/205
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	bovengrond: geen overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd geen ondergrond onderzoek uitgevoerd.

Naam Onderzoek	Mortiere perceel 692, zuidelijke gedeelte
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoeksbureau	-
Rapportdatum	21-10-2003
Rapportnummer	110504/147



Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	Mortiere, percelen P692 (noord), P693, P694 en P505
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	-
Rapportdatum	18-09-2003
Rapportnummer	110504/121
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	Op de volgende plaatsen is asbest aangetroffen in een hoeveelheid in percentage 15-30 m/m% M1 puinpad deellocatie 3 / M2 puinpad deellocatie 4 / M3,M4 hotspot deellocatie 4

Naam Onderzoek	fase 1 Act VO 2003
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
Rapportdatum	15-09-2003
Rapportnummer	110504/WA3/115/200948/60
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	in bovengrond ten hoogste lichte verontreiniging EOX

Naam Onderzoek	PDV locatie 110504/WA2/28/200211/015 VO 2002
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
Rapportdatum	06-05-2002
Rapportnummer	110504/WA2/23/200211/015
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	De grond is ten hoogste licht verontreinigd met EOX. Grond wordt aangemerkt als MVR grond.

Naam Onderzoek	Mortiere (Eendrachtsweg)
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740



Aanleiding onderzoek	Civieltechnisch
Onderzoekbureau	-
Rapportdatum	25-06-2001
Rapportnummer	805270
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	Mortierepolder; perceel P 443
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	-
Rapportdatum	02-04-1998
Rapportnummer	BB.98.088/VO1
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	P443 gelegen tussen gevangenis en N57

Naam Onderzoek	Mortierepolder
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	-
Rapportdatum	18-03-1998
Rapportnummer	BB.98.057/VO1
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	Mannezeeseweg 59 Nieuw en Sint Joosland
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	Consulmij
Rapportdatum	01-02-1998
Rapportnummer	BB.98.006/VO1
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	alleen als de erfverharding verplaatst moet worden is er een uitloogproef nodig voor lood en zink.



Naam Onderzoek	Mortierepolder
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	-
Onderzoekbureau	Consulmij
Rapportdatum	28-01-1998
Rapportnummer	BB.98.001/VO1
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Saneringscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
onderzoek Act VO Zep omgeving 15-03-2007	110154/WA7/53/200948/886
onderzoek Act VO Zep omgeving 15-03-2007	110504/WA7/53/200948/886 Act VO 2007
onderzoek Althoornweg ong.VO 2017 07-09-2017	rapportage_00_- Althoornweg te Middelburg_418621.pdf
onderzoek BZO Tromboneweg 14-12-2009	359117 Plattegrond
onderzoek BZO Tromboneweg 14-12-2009	359117 VO 2009
onderzoek Duke Ellingtonstraat te Middelburg 28-06-2012	Duke Ellingtonstraat ong. VO 23120097
onderzoek Eendrachtsweg ong. 21-01-2014	14MDL003-10
onderzoek Eendrachtsweg 95 VO	23120109 SMA VO
onderzoek Ensemble VO 2017 27-02-2017	20170127_415011_definitief_rapport.pdf
onderzoek fase 1 Act VO 2003 15-09-2003	110504-WA3115200948_060_Act_VO_2003.pdf
onderzoek fase 10 A VO 2018 23-11-2018	EJ50180505.R001-1.pdf
onderzoek Fase 10A VO 2017 12-12-2017	12122017_419399_verkennd_bodemonderzoek_fase_10_mortiere_t_e_middelburg_definitief_rev00.pdf
onderzoek Fase 2 P205,206,207,208 mei 2005 30-05-2005	110154/WA5/75/200948/205 ActVO 2005
onderzoek Fase 3 Bluesroute 04-01-2011	20101251 VO ATKB 2010
	23110067 VO SMA



onderzoek fase 4c3 en fase 7/4b 15-07-2011	
onderzoek fase 6 Act VO 2005 (P121-1513) 19-09-2005	110504_WA5_121_200948_205.pdf
onderzoek fase 6B 16242 VO 2016 27-06-2016	16242_VO_2016.pdf
onderzoek fase 8a 414156 AO 2017 09-01-2017	20170109_414156_definitiefrapport.pdf
onderzoek fase 8B t/m 8E AO 2017 04-08-2017	Rapport_418151.00_Actualisatieonderzoek_De_Mortiere_fase_8B_tm_8E_te_Middelburg_(def)_incl_bijlagen.pdf
onderzoek Mortiere (Eendrachtsweg) 25-06-2001	805270 VO 2001
onderzoek Mortiere fase 3 28-07-2006	110504WA692 200948 886 fase 3
onderzoek Mozartweg 1 locatie opslaggebouw Burggolf 23-12-2011	11MDL156.10 NUL 2011
onderzoek Mozartweg 1 locatie opslaggebouw Burggolf 23-12-2011	11MDL156.10 Plattegrond
onderzoek NULO Fagotweg 11, Middelburg 08-03-2023	NULO Fagotweg 11, Middelburg
onderzoek PDV locatie 110504/WA2/28/200211/015 VO 2002 06-05-2002	11054_WA2_23_200211_015.pdf
onderzoek Podium ong. te Middelburg (Vrijetijdspark ZEP)	140313 VO BK Bodem 2014
onderzoek Tromboneweg ong. VO 2017 24-03-2017	20170324_415503_definitief_rapport.pdf
onderzoek VO D1 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 5c 15-06-2020	20200615_0459090.100_verkennend_bodemonderzoek_mortiere_te_middelburg_deellootatie_1.pdf
onderzoek VO D2 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 11, 12 en 13 15-06-2020	20200615_0459090.100_verkennend_bodemonderzoek_mortiere_te_middelburg_deellootatie_2.pdf
onderzoek VO Frank Zappaplein te Middelburg 04-07-2022	VO Frank Zappaplein te Middelburg
onderzoek Zonneweide 23170103 VO 2017 16-06-2017	23170103_VO_2017.pdf
onderzoek 178711 AO ind PK Kruitmolen 2007 13-12-2007	178711 AO ind PK 2007

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar



Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar



Disclaimer

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

De Provincie Zeeland, RUD Zeeland en de aangesloten Gemeenten zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat de verontreinigings situatie anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.





Bijlage: toelichting onderzoeken

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

Ten aanzien van bodemonderzoek zijn de onderstaande typen te onderscheiden:

Historisch bodemonderzoek

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

Verkenkend bodemonderzoek

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

Nul en eindsituatie bodemonderzoek

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

Nader bodemonderzoek

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

Saneringsplan / plan van aanpak / BUS melding

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

Saneringsevaluatie

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

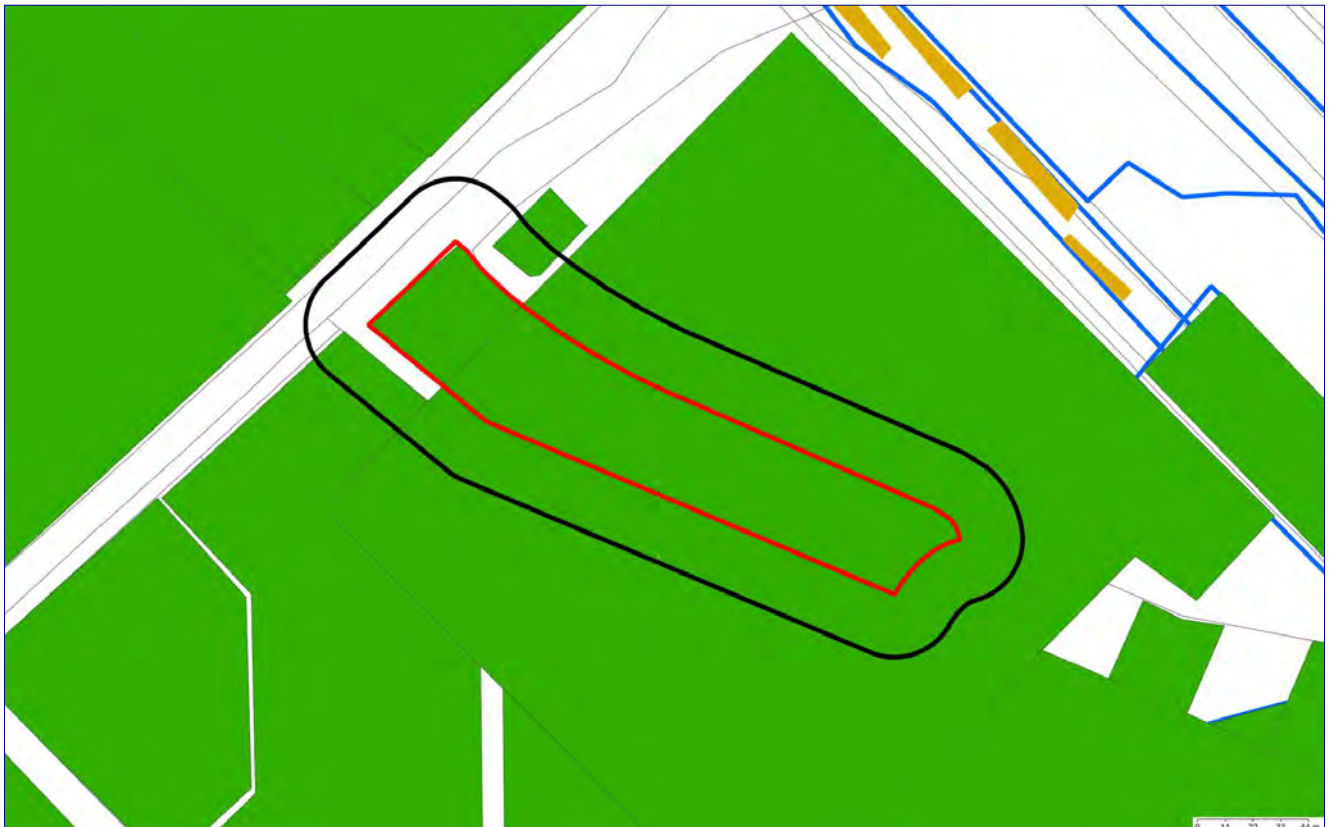
Monitoring

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



Bodeminformatie

MDB01 (Middelburg) P 4041



Legenda



Geselecteerde locatie



25-meter straal



Perceelgrenzen



Locatie



Onderzoek



Verontreinigingscontour



Saneringscontour



Historisch Bodembestand (HBB)



Overzicht aanwezige ondergrondse tanks



Inhoudsopgave

Welke informatie vindt u in dit rapport	3
Informatie over geselecteerd perceel	5
Locaties	5
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	20
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	20
Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel	21
Locaties	21
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	21
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	21
Disclaimer	22
Bijlage: toelichting onderzoeken	23



Welke informatie vindt u in dit rapport

Dit rapport is een geautomatiseerde samenvatting van de bij de gemeente bekende gegevens over de bodemkwaliteit. De informatie is afkomstig uit het gezamenlijke bodeminformatiesysteem (BIS) van de Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland en de aangesloten Zeeuwse gemeenten. Het rapport geeft geen informatie over bouw-, milieu- en hinderwetvergunningen en meldingen Activiteitenbesluit.

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

Locatie

Dit betreft de naam waaronder de onderzoekslocatie bij de gemeente bekend staat. Hier staat de vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming beschreven. Alleen wanneer hier “voldoende onderzocht” of “gesaneerd” staat, wordt het perceel als niet verdacht op bodemverontreiniging beschouwd.

Onderzoeken

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

Verontreinigingscontouren

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

Saneringscontouren

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

Besluiten

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

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

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

Overzicht geregistreerde (ondergrondse) tanks

Hier worden de bij de gemeente geregistreerde ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks met hun status opgenomen. Het kan zijn dat tanks gesaneerd en fysiek verwijderd zijn of gesaneerd achter zijn gebleven. Deze informatie heeft mogelijk



een overlap met het onderdeel "Overzicht historische bodembedreigende activiteiten". Het kan ook zijn dat er een tank ligt die niet geregistreerd is en waarvan wij dus geen weet hebben.

Wat betekenen de resultaten

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

Meer informatie en inzien archieven

Onder het kopje 'Beschikbare documenten bij locatie' verder in dit rapport kunt u via een link de beschikbare digitale documenten downloaden. Zijn de onderzoeken niet digitaal beschikbaar dan zijn de genoemde onderzoeken in te zien bij het archief van de betreffende gemeente. U kunt hiervoor een afspraak maken. Dit geldt ook voor de inzage in Hinderwet en Wet milieubeheer archieven.

Beschikkingen die door de Provincie Zeeland die in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) zijn afgegeven zijn in te zien bij het archief van de Provincie Zeeland. Beschikkingen die zijn afgegeven door de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland, zijn digitaal te raadplegen via:

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

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster.

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

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

Heeft u vragen of opmerkingen?

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



Informatie over geselecteerd perceel

Locaties

Mortiere

Naam	Mortiere
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht
Gegevensbeheerder:	Middelburg

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Podium ong. te Middelburg (Vrijetijdspark ZEP)	14313		BK Bodem
Eendrachtsweg 95 VO	23120109		SMA
Ravensteijnweg 1-1a en ong. Middelburg			Mitec
NULO Fagotweg 11, Middelburg	PB50230155.R001-0	08-03-2023	Wematech
VO Frank Zappaplein te Middelburg	HH50220369.R001-0	04-07-2022	Wematech Advies Groep B.V.
VO D2 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 11, 12 en 13	0459090.100	15-06-2020	Antea Group
VO D1 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 5c	0459090.100	15-06-2020	Antea Group
fase 10 A VO 2018	EJ50180505	23-11-2018	Wematech Bodem Adviseurs B.V.
fase 9C VO 2018	18MIT138.10	18-04-2018	Mitec
Fase 10A VO 12-2017	419399	12-12-2017	Antea Group
Althoornweg ong.VO 2017	418621	07-09-2017	Antea Group Goes
fase 8B t/m 8E AO 2017	418151	04-08-2017	Antea Group Goes
Zonneweide 23170103 VO 2017	23170103	16-06-2017	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Tromboneweg ong. VO 2017	415503	24-03-2017	Antea Group BV
Ensemble VO 2017	415011	27-02-2017	Antea Group BV
fase 8a 414156 AO 2017	414156	09-01-2017	Antea Group Goes
fase 6B 16242 VO 2016	MT.16242	27-06-2016	F.H. Broekhuijsen
Mortiere fase 9B Middelburg	16MDL111.10	26-04-2016	mitec
fase 9A	16MDL111.10	26-04-2016	mitec
fase 9B VO 2016	16MDL111.10-3	26-04-2016	mitec
fase 5B	16MDL111.10	26-04-2016	mitec
Eendrachtsweg ong.	14MDL003.10	21-01-2014	Mitec
Duke Ellingtonstraat te Middelburg	23120097	28-06-2012	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Mozartweg 1 locatie opslaggebouw Burggolf	11MDL156.10	23-12-2011	Mitec Advies
fase 4c3 en fase 7/4b	23110067	15-07-2011	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Fase 3 Bluesroute	20101251	04-01-2011	ATKB
BZO Tromboneweg	359117	14-12-2009	Verhoeven Milieu



178711 AO ind PK Kruitmolen 2007	178711	13-12-2007	Oranjewoud
Act VO Zep omgeving	110504WA7 53 200948/886	15-03-2007	Arcadis
Mortiere fase 3	110504/WA6/49/200948/86	28-07-2006	Arcadis
fase 6 Act VO 2005 (P121-1513)	110504/WA5/121/200948/205	19-09-2005	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
Fase 2 P205,206,207,208 mei 2005	110504/WA5/75/200948/205	30-05-2005	Arcadis
Mortiere perceel 692, zuidelijke gedeelte	110504/147	21-10-2003	
Mortiere, percelen P692 (noord), P693, P694 en P505	110504/121	18-09-2003	
fase 1 Act VO 2003	110504/WA3/115/200948/60	15-09-2003	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
PDV locatie 110504/WA2/28/200211/015 VO 2002	110504/WA2/23/200211/015	06-05-2002	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
Mortiere (Eendrachtsweg)	805270	25-06-2001	
Mortierepolder; perceel P 443	BB.98.088/VO1	02-04-1998	
Mortierepolder	BB.98.057/VO1	18-03-1998	
Mannezeeseweg 59 Nieuw en Sint Joosland	BB.98.006/VO1	01-02-1998	Consulmij
Mortierepolder	BB.98.001/VO1	28-01-1998	Consulmij

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	Podium ong. te Middelburg (Vrijetijdspark ZEP)
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	-
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	BK Bodem
Rapportdatum	-
Rapportnummer	14313
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	grond geen overschrijdingen Achtergrondwaarde grondwater pb 9 overschrijding S naftaleen

Naam Onderzoek	Eendrachtsweg 95 VO
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Bouwvergunning
Onderzoeksbureau	SMA
Rapportdatum	-
Rapportnummer	23120109
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	



Conclusie onderzoek	In de bovengrond aan de zuidoostzijde van het toekomstige hoofdgebouw wordt een zeer licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. De gehalten van de overige onderzochte parameters in de bovengrond liggen alle onder de achtergrondwaarden. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen, dat beschouwd kan worden als een van nature aanwezige achtergrondconcentratie. Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden aangenomen. Het op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalte in de grond geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.
---------------------	---

Naam Onderzoek	Ravensteijnweg 1-1a en ong. Middelburg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	-
Onderzoeksbureau	Mitec
Rapportdatum	-
Rapportnummer	-
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	NULO Fagotweg 11, Middelburg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Nul- of Eindsituatieonderzoek
Aanleiding onderzoek	Nulsituatie
Onderzoeksbureau	Wematech
Rapportdatum	08-03-2023
Rapportnummer	PB50230155.R001-0
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	ZW: Sterk Repachoudend BG: niet onderzocht OG: <AW GW: Mo, Xylenen >S Lichte verontreiniging in het grondwater, geen reden voor nader onderzoek.

Naam Onderzoek	VO Frank Zappaplein te Middelburg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Wematech Advies Groep B.V.



Rapportdatum	04-07-2022
Rapportnummer	HH50220369.R001-0
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	ZW: Sterk betonhoudend / matig baksteenhouden BG: < AW OG: Mo > AW GW: Ba, Xy, Na > S Geen verontreiniging in de bovengrond. Lichte verontreiniging in de ondergrond. Lichte verontreiniging in het grondwater. Voldoende onderzocht.

Naam Onderzoek	VO D2 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 11, 12 en 13
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Omgevingsvergunning
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportdatum	15-06-2020
Rapportnummer	0459090.100
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	ZW: roest BG: PCB>AW OG:<AW GW: Ba, Ni>S PFAS: Klasse Wonen Er is voldoende onderzocht

Naam Onderzoek	VO D1 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 5c
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportdatum	15-06-2020
Rapportnummer	0459090.100
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende gesaneerd
Conclusie onderzoek	ZW: sporen baksteen BG:<AW OG: Mo>AW GW: Mo, Ba>S PFAS: Klasse Wonen Er is voldoende onderzocht

Naam Onderzoek	fase 10 A VO 2018
Locatie naam	Mortiere



Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Rapportdatum	23-11-2018
Rapportnummer	EJ50180505
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	lichte verontreiniging ten oosten van waterpartij door puinbijmenging. overige grond AW

Naam Onderzoek	fase 9C VO 2018
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Mitec
Rapportdatum	18-04-2018
Rapportnummer	18MIT138.10
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	bovengrond ten hoogste licht verontreinigd ondergrond ten hoogste licht verontreinigd grondwater licht verontreinigd

Naam Onderzoek	Fase 10A VO 12-2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportdatum	12-12-2017
Rapportnummer	419399
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	In het opgeboorde materiaal is sporadisch baksteen aangetroffen. Conform de NEN 5707 (§ E.3.1) blijft de aanname 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is. De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten/concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarden. De matige concentratie aan barium in het grondwater geeft eveneens geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, aangezien bekend is dat barium in het gebied waar de onderzoekslocatie gelegen is, van nature in een verhoogde concentratie kan voorkomen. Er bestaan geen belemmeringen voor bewoning of mogelijke toekomstige ontwerpen op de locatie, behoudens de bovengrond ter plaatse van de boringen 002, 004, 016, 052, 061 en 062, waar een licht verhoogd gehalte aan alfa-HCH is gemeten. Mogelijk gelden daar gebruiksbeperkingen, de uiteindelijke beslissing is aan het bevoegd gezag.



Naam Onderzoek	Althoornweg ong.VO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Antea Group Goes
Rapportdatum	07-09-2017
Rapportnummer	418621
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	geen verontreinigingen aangetroffen in de bovengrond

Naam Onderzoek	fase 8B t/m 8E AO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Antea Group Goes
Rapportdatum	04-08-2017
Rapportnummer	418151
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	Actualiserend bodemonderzoek bovengrond MM02 licht verontreinigd som DDD, overige MM voldoen aan AW.

Naam Onderzoek	Zonneweide 23170103 VO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Rapportdatum	16-06-2017
Rapportnummer	23170103
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	In de bovengrond zijn plaatselijk geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kwik en lood aangetoond. In de ondergrond zijn plaatselijk geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kobalt, nikkel en molybdeen aangetoond. In het grondwater zijn zeer plaatselijk geringe streefwaarde-overschrijdingen voor nikkel, naftaleen en benzeen aangetoond, evenals natuurlijke streefwaarde-overschrijdingen voor molybdeen. In het algemeen worden in het grondwater op de locatie natuurlijke streef- en interventiewaarde-overschrijdingen voor barium aangetoond. Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen gebruik van het terrein als zonne-energiepark Zonneweide.



Naam Onderzoek	Tromboneweg ong. VO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	Antea Group BV
Rapportdatum	24-03-2017
Rapportnummer	415503
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	Geen overschrijdingen, schone grond.

Naam Onderzoek	Ensemble VO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Antea Group BV
Rapportdatum	27-02-2017
Rapportnummer	415011
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie ten behoeve van woningbouw. De milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de beoogde functie (wonen). Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Naam Onderzoek	fase 8a 414156 AO 2017
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Antea Group Goes
Rapportdatum	09-01-2017
Rapportnummer	414156
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	Geen belemmeringen voor gebruik (wonen) Actualiserend bodemonderzoek, alleen bovengrond onderzocht. alleen mengmonster 3 licht verhoogd minerale olie. Indicatief klasse Wonen. Overige mengmonsters voldoen aan de AW waarde

Naam Onderzoek	fase 6B 16242 VO 2016
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740



Aanleiding onderzoek	Bouwvergunning
Onderzoekbureau	F.H. Broekhuijsen
Rapportdatum	27-06-2016
Rapportnummer	MT.16242
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	Deellocatie 'Gedempte sloot': Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk. Deellocatie 'Overig terrein': Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygenische kwaliteit van d

Naam Onderzoek	Mortiere fase 9B Middelburg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	mitec
Rapportdatum	26-04-2016
Rapportnummer	16MDL111.10
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	bovengrond= geen overschrijdingen AW aangetoond ondergrond= geen overschrijdingen AW aangetoond grondwater= >S barium, molybdeen, naftaleen, en zink aangetroffen

Naam Onderzoek	fase 9A
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	mitec
Rapportdatum	26-04-2016
Rapportnummer	16MDL111.10
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	grond= geen overschrijdingen AW waarde grondwater= overschrijding S waarde naftaleen

Naam Onderzoek	fase 9B VO 2016
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	mitec
Rapportdatum	26-04-2016
Rapportnummer	16MDL111.10-3
	Onverdacht/Niet verontreinigd



Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	geen verontreinigingen boven de AW waarde aangetroffen.

Naam Onderzoek	fase 5B
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	mitec
Rapportdatum	26-04-2016
Rapportnummer	16MDL111.10
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	grond= geen overschrijdingen van de AW waarde grondwater= naftaleen > S waarde

Naam Onderzoek	Eendrachtsweg ong.
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Mitec
Rapportdatum	21-01-2014
Rapportnummer	14MDL003.10
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	mengmonster 1 bovengrond geen overschrijdingen Achtergrondwaarde. mengmonster 2 bovengrond overschrijding AW koper en zink mengmonster 3 ondergrond geen overschrijdingen grondwater pb 6 overschrijding streefwaarde barium, molybdeen, nikkel, zink en naftaleen

Naam Onderzoek	Duke Ellingtonstraat te Middelburg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Rapportdatum	28-06-2012
Rapportnummer	23120097
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	De hypothese onverdacht dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. Er gelden vanuit milieukundig oogpunt geen gebruikbeperkingen op deze locatie.



Naam Onderzoek	Mozartweg 1 locatie opslaggebouw Burggolf
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Nul- of Eindsituatieonderzoek
Aanleiding onderzoek	Bouwvergunning
Onderzoekbureau	Mitec Advies
Rapportdatum	23-12-2011
Rapportnummer	11MDL156.10
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	grond geen overschrijdingen Achtergrondwaarde geconstateerd grondwater overschrijding S voor OCB's geconstateerd

Naam Onderzoek	fase 4c3 en fase 7/4b
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	SAGRO MILIEU ADVIES ZEELAND BV
Rapportdatum	15-07-2011
Rapportnummer	23110067
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	grond geen overschrijdingen AW waarde grondwater pb 17 matig verhoogde waarde barium en licht verhoogde waarde molybdeen en nikkel. het slib in de sloot valt onder klasse A.

Naam Onderzoek	Fase 3 Bluesroute
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	ATKB
Rapportdatum	04-01-2011
Rapportnummer	20101251
Status onderzoek	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	ASB - asbest onderzoek NEN 5707
Conclusie onderzoek	advies voor asbestonderzoek in de puinverhardingen (toegangspad) bovengrond thv boomgaard lichte verontreiniging Som Aldrin/dieldrin/ endrin In puinhoudende bovengrond overschrijding AW voor kwik. In de zintuigelijk schone bovengrond geen overschrijdingen AW In de zintuigelijke schone ondergrond is een lichte overschrijding van de AW voor kwik geconstateerd. grondwater pb 01 en 15 lichte overschrijding S waarde voor aantal zware metalen.

Naam Onderzoek	BZO Tromboneweg
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740



Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Verhoeven Milieu
Rapportdatum	14-12-2009
Rapportnummer	359117
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	plaatselijk in de bovengrond lichte overschrijding van de Achtergrondwaarde van barium, min. olie en PAK's. in de overige boven en ondergrond geen overschrijdingen van de AW waarde. In grondwater Pb 45 is een sterke overschrijding van arseen aangetroffen.

Naam Onderzoek	178711 AO ind PK Kruitmolen 2007
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Nader onderzoek
Aanleiding onderzoek	Civieltechnisch
Onderzoekbureau	Oranjewoud
Rapportdatum	13-12-2007
Rapportnummer	178711
Status onderzoek	Niet ernstig
Vervolgactie onderzoek	starten sanering
Conclusie onderzoek	deelloc 2 bovengrond >S nikkel deelloc 7 bovengrond >S min olie overige deelloc geen overschrijdingen NEN pakket deelloc 3 puinpad restconcentratienorm asbest overschreden. vm noordelijke watergang bovengrond <S dempingsmateriaal >S kwik, lood, nikkel, PAK's vm Mannezeesche watergang bovengrond >S min olie ondergrond geen overschrijdingen ind PK partij 7 en 9 cat 1, overige schoon

Naam Onderzoek	Act VO Zep omgeving
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkenndend onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	Arcadis
Rapportdatum	15-03-2007
Rapportnummer	110504WA7 53 200948/886
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	Voormalige agrarische percelen: bovengrond ten hoogste licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen, lood, zink, minerale olie en PAK.

Naam Onderzoek	Mortiere fase 3
Locatie naam	Mortiere



Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Arcadis
Rapportdatum	28-07-2006
Rapportnummer	110504/WA6/49/200948/886
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	bovengrond >S minerale olie en DDT/DDE/DDD. geen risico's voor volksgezondheid en milieu en geschikt voor beoogd gebruik.

Naam Onderzoek	fase 6 Act VO 2005 (P121-1513)
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
Rapportdatum	19-09-2005
Rapportnummer	110504/WA5/121/200948/205
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	de bovengrond is licht verontreinigd met DDT ondergrond is niet onderzocht. gw is licht verontreinigd met chroom en zink

Naam Onderzoek	Fase 2 P205,206,207,208 mei 2005
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Nulsituatie
Onderzoeksbureau	Arcadis
Rapportdatum	30-05-2005
Rapportnummer	110504/WA5/75/200948/205
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	GEEN VERVOLGONDERZOEK NOODZAKELIJK
Conclusie onderzoek	bovengrond: geen overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd geen ondergrond onderzoek uitgevoerd.

Naam Onderzoek	Mortiere perceel 692, zuidelijke gedeelte
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoeksbureau	-
Rapportdatum	21-10-2003
Rapportnummer	110504/147



Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	Mortiere, percelen P692 (noord), P693, P694 en P505
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	-
Rapportdatum	18-09-2003
Rapportnummer	110504/121
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	Op de volgende plaatsen is asbest aangetroffen in een hoeveelheid in percentage 15-30 m/m% M1 puinpad deellocatie 3 / M2 puinpad deellocatie 4 / M3,M4 hotspot deellocatie 4

Naam Onderzoek	fase 1 Act VO 2003
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
Rapportdatum	15-09-2003
Rapportnummer	110504/WA3/115/200948/60
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	in bovengrond ten hoogste lichte verontreiniging EOX

Naam Onderzoek	PDV locatie 110504/WA2/28/200211/015 VO 2002
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoekbureau	ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES
Rapportdatum	06-05-2002
Rapportnummer	110504/WA2/23/200211/015
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	De grond is ten hoogste licht verontreinigd met EOX. Grond wordt aangemerkt als MVR grond.

Naam Onderzoek	Mortiere (Eendrachtsweg)
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740



Aanleiding onderzoek	Civieltechnisch
Onderzoekbureau	-
Rapportdatum	25-06-2001
Rapportnummer	805270
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	Mortierepolder; perceel P 443
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	-
Rapportdatum	02-04-1998
Rapportnummer	BB.98.088/VO1
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	P443 gelegen tussen gevangenis en N57

Naam Onderzoek	Mortierepolder
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	-
Rapportdatum	18-03-1998
Rapportnummer	BB.98.057/VO1
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	Mannezeeseweg 59 Nieuw en Sint Joosland
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoekbureau	Consulmij
Rapportdatum	01-02-1998
Rapportnummer	BB.98.006/VO1
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	alleen als de erfverharding verplaatst moet worden is er een uitloogproef nodig voor lood en zink.



Naam Onderzoek	Mortierepolder
Locatie naam	Mortiere
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	-
Onderzoekbureau	Consulmij
Rapportdatum	28-01-1998
Rapportnummer	BB.98.001/VO1
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Saneringscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
onderzoek Act VO Zep omgeving 15-03-2007	110154/WA7/53/200948/886
onderzoek Act VO Zep omgeving 15-03-2007	110504/WA7/53/200948/886 Act VO 2007
onderzoek Althoornweg ong.VO 2017 07-09-2017	rapportage_00_- Althoornweg te Middelburg_418621.pdf
onderzoek BZO Tromboneweg 14-12-2009	359117 Plattegrond
onderzoek BZO Tromboneweg 14-12-2009	359117 VO 2009
onderzoek Duke Ellingtonstraat te Middelburg 28-06-2012	Duke Ellingtonstraat ong. VO 23120097
onderzoek Eendrachtsweg ong. 21-01-2014	14MDL003-10
onderzoek Eendrachtsweg 95 VO	23120109 SMA VO
onderzoek Ensemble VO 2017 27-02-2017	20170127_415011_definitief_rapport.pdf
onderzoek fase 1 Act VO 2003 15-09-2003	110504-WA3115200948_060_Act_VO_2003.pdf
onderzoek fase 10 A VO 2018 23-11-2018	EJ50180505.R001-1.pdf
onderzoek Fase 10A VO 12-2017 12-12-2017	12122017_419399_verkennd_bodemonderzoek_fase_10_mortiere_t_e_middelburg_definitief_rev00.pdf
onderzoek Fase 2 P205,206,207,208 mei 2005 30-05-2005	110154/WA5/75/200948/205 ActVO 2005
onderzoek Fase 3 Bluesroute 04-01-2011	20101251 VO ATKB 2010
	23110067 VO SMA



onderzoek fase 4c3 en fase 7/4b 15-07-2011	
onderzoek fase 6 Act VO 2005 (P121-1513) 19-09-2005	110504_WA5_121_200948_205.pdf
onderzoek fase 6B 16242 VO 2016 27-06-2016	16242_VO_2016.pdf
onderzoek fase 8a 414156 AO 2017 09-01-2017	20170109_414156_definitiefrapport.pdf
onderzoek fase 8B t/m 8E AO 2017 04-08-2017	Rapport_418151.00_Actualisatieonderzoek_De_Mortiere_fase_8B_tm_8E_te_Middelburg_(def)_incl_bijlagen.pdf
onderzoek Mortiere (Eendrachtsweg) 25-06-2001	805270 VO 2001
onderzoek Mortiere fase 3 28-07-2006	110504WA692 200948 886 fase 3
onderzoek Mozartweg 1 locatie opslaggebouw Burggolf 23-12-2011	11MDL156.10 NUL 2011
onderzoek Mozartweg 1 locatie opslaggebouw Burggolf 23-12-2011	11MDL156.10 Plattegrond
onderzoek NULO Fagotweg 11, Middelburg 08-03-2023	NULO Fagotweg 11, Middelburg
onderzoek PDV locatie 110504/WA2/28/200211/015 VO 2002 06-05-2002	11054_WA2_23_200211_015.pdf
onderzoek Podium ong. te Middelburg (Vrijetijdspark ZEP)	140313 VO BK Bodem 2014
onderzoek Tromboneweg ong. VO 2017 24-03-2017	20170324_415503_definitief_rapport.pdf
onderzoek VO D1 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 5c 15-06-2020	20200615_0459090.100_verkennend_bodemonderzoek_mortiere_te_middelburg_deellocatie_1.pdf
onderzoek VO D2 Mortiere te Middelburg: plangebied fase 11, 12 en 13 15-06-2020	20200615_0459090.100_verkennend_bodemonderzoek_mortiere_te_middelburg_deellocatie_2.pdf
onderzoek VO Frank Zappaplein te Middelburg 04-07-2022	VO Frank Zappaplein te Middelburg
onderzoek Zonneweide 23170103 VO 2017 16-06-2017	23170103_VO_2017.pdf
onderzoek 178711 AO ind PK Kruitmolen 2007 13-12-2007	178711 AO ind PK 2007

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar



Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar



Disclaimer

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

De Provincie Zeeland, RUD Zeeland en de aangesloten Gemeenten zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat de verontreinigings situatie anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.





Bijlage: toelichting onderzoeken

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

Ten aanzien van bodemonderzoek zijn de onderstaande typen te onderscheiden:

Historisch bodemonderzoek

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

Verkenkend bodemonderzoek

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

Nul en eindsituatie bodemonderzoek

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

Nader bodemonderzoek

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

Saneringsplan / plan van aanpak / BUS melding

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

Saneringsevaluatie

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

Monitoring

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