ARCHEOLOGISCH BUREAU- EN INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

JULIANASTRAAT 76

IN MOERDIJK

GEMEENTE MOERDIJK

Archeologie

Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek

Julianastraat 76 in Moerdijk

Opdrachtgever	Gemeente Moerdijk Pastoor van Kessellaan 15 4761 BJ Zevenbergen
Rapportnummer	19378.001
Versienummer[1]	2 (definitief)
Datum	7 oktober 2022
Vestiging	Zuid-Holland Hoofdweg 240 3067 GJ Rotterdam 010-7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	R.S. Verheij, MSc R. Elsma, MA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. A.J. Wullink
Paraaf	

© Econsultancy bv, Rotterdam
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	19378.001	
Toponiem	Julianastraat 76	
Opdrachtgever	Gemeente Moerdijk	
Gemeente	Moerdijk	
Plaats	Moerdijk	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Klundert, sectie D, perceel 1296	
Omvang plangebied	Circa 7.030 m^2	
Kaartblad	44A en C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 102.225 / Y: 412.510	
Bevoegde overheid	Gemeente Moerdijk Postbus 4 4760 AA Zevenbergen	T: 14-0168 E: info@moerdijk.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Programmabureau RWB Drs. L. Weterings-Korthorst Postbus 503 4870 AM Etten-Leur	T: 076-5027229 E: leonie.weterings@west-brabant.eu
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5282126100	
Archeoregio NOaA	14: Zeeuws kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam; Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, R.S. Verheij, MSc & R. Elsma, MA	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Moerdijk een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied gelegen aan de Julianastraat 76 in Moerdijk in de gemeente Moerdijk. De initiatiefnemer heeft het voornemen om de nieuwbouw van zeven woningen in het plangebied te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig), verkennende fase door middel van boringen.

Op basis van het bureauonderzoek worden er in het plangebied in de top van de pleistocene afzettingen resten uit het Laat-Paleolithicum – Vroeg-Mesolithicum verwacht. In de top van het veen en de getijdenafzettingen worden resten uit de Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen (tot 1367) verwacht en vanaf het maaiveld in een antropogeen ophogingspakket en/of in de getijdenafzettingen worden resten uit de Nieuwe tijd (vanaf 1600) verwacht.

Het veldonderzoek heeft zich, gezien de diepteligging van de pleistocene ondergrond, beperkt tot de bovenste 5 m -mv. Tijdens het veldonderzoek zijn getijdenafzettingen aangetroffen, met daaronder Hollandveen. In de top van het Hollandveen en de getijdenafzettingen zijn geen potentiële archeologische niveaus waargenomen.

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat binnen 5 m -mv, in de top van het Hollandveen en in het Walcheren Laagpakket geen archeologische resten worden verwacht. Voor de dieper gelegen Pleistocene afzettingen in de ondergrond, die buiten het bereik van het veldonderzoek vallen, blijft in principe sprake van een middelhoge archeologische verwachting. Dit potentiële archeologische niveau wordt echter alleen door eventuele heiwerkzaamheden aangetast. De verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog blijft naar aanleiding van dit onderzoek onbekend.

Econsultancy adviseert om bij de op handen zijnde bestemmingsplanwijziging de bestaande dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 6’ te handhaven, maar de maximaal toegestane verstoringsdiepte te verruimen van 0,5 m -mv tot 5 m -mv. Verder wordt er geadviseerd het plangebied vrij te geven voor heiwerkzaamheden, mits het oppervlak van de heipalen niet meer dan 2% van het te verstoren oppervlak en de afstand van de palen(rijen) gerekend van rand tot rand minimaal 4 m bedraagt.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Moerdijk), die vervolgens het advies overneemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Moerdijk wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Noord-Brabant of de gemeente Moerdijk.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 2

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 2
2.2 Methoden 2
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 3
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 3
2.6 Beschrijving van het historische gebruik 5
2.7 Archeologische waarden 8
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 11
2.9 Conclusie bureauonderzoek 13

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 14

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 14
3.2 Methoden 14
3.3 Resultaten 15
3.4 Conclusie veldonderzoek 16

4 CONCLUSIE EN ADVIES 17

LITERATUUR 18

BRONNEN 19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Ligging van het plangebied
Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto
Figuur 4. Het plangebied op de paleogeografische kaart
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 6. Maaiveldhoogte in het plangebied
Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 8. Het plangebied op historisch kaartmateriaal
Figuur 9. Foto's van de watersnoodramp in 1953
Figuur 10. Fragment uit het dagboek van zuster Cornelia
Figuur 11. Foto's R.K. Kerk en pastorie voor en na opblazing
Figuur 12. Foto van het klooster van Moerdijk voor en na verwoesting
Figuur 13. Archeologische waarden en onderzoeken
Figuur 14. Archeologische verwachtingskaart
Figuur 15. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Figuur 16. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Moerdijk een archeologisch onderzoek uitgevoerd in een plangebied gelegen aan de Julianastraat 76 in Moerdijk in de gemeente Moerdijk. De initiatiefnemer heeft het voornemen om nieuwbouw van circa zeven woningen in het plangebied te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Econsultancy is gecertificeerd volgens de BRL 4000 *Archeologie*[2], voor de KNA-protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004, zoals vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (KNA-protocol 4002, hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen (IVO-O; KNA-protocol 4003, hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek en in relatie tot de geplande bodemverstoringen wordt geadviseerd of en in welke vorm vervolgonderzoek nodig is (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in augustus 2022 door R.S. Verheij, MSc en R. Elsma, MA (senior KNA-archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.J. Wullink (senior KNA-prospector).

[2] SIKB, 2018; zie ook www.sikb.nl

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4002[3], volgens specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06. Daarnaast is het onderzoek uitgevoerd conform het opgestelde beleid voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Moerdijk.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- relevante (wetenschappelijke) literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Moerdijk;
- Stichting Heemkunde Moerdijk.

[3] SIKB, 2018

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Moerdijk, ten zuiden van de kern van Moerdijk. De noordzijde van het plangebied grenst aan de Julianastraat, ten oosten van het plangebied staan woonhuizen aan De Onrust en ligt de Johan Willem Frisostraat, ten zuiden van het plangebied ligt weiland en ten westen het natuurgebied Appelzak. Het plangebied ligt in de kadastrale gemeente Klundert, sectie D en beslaat perceel 1296. De oppervlakte van het plangebied is circa 7.030 m^2. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en figuur 2.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

Huidige situatie

Het plangebied beslaat een grasveld. In figuur 3 is de huidige situatie weergegeven.

Vigerend beleid

Volgens het vigerend bestemmingsplan *Kern Moerdijk*[4] uit 2016 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 6'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter dan 250 m^2 en dieper dan 50 cm -mv.

De dubbelbestemmingen zijn afgeleid van de gemeentelijke beleidskaart en de bijbehorende beleidsnota.[5]

Milieukundige situatie

Via Omgevingsrapportage Noord-Brabant zijn de milieuhygiënische gegevens opgevraagd voor het plangebied.[6] Er is in 2011 een verkennend onderzoek uitgevoerd, hieruit is gebleken dat de bodem licht tot matig verontreinigd is. Het plangebied is voldoende onderzocht.

2.4 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen om de nieuwbouw van circa zeven woningen in het plangebied te realiseren. In deze fase van de planvorming zijn geen exacte bouwplannen bekend. Er wordt uitgegaan van een fundering op palen en een maximale ontgravingsdiepte tot 1 m -mv.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt in het noordwesten van Brabant, in het Zeeuws zeekleigebied. De landschappelijke ontwikkeling van dit gebied hangt nauw samen met de Holocene zeespiegelstijging. Aan het begin van het Holoceen (10.000 jaar geleden) staat de zeespiegel zo'n 100 m lager dan nu. Aan het maaiveld liggen dan lokaal terrestrische afzettingen van de Formatie van Boxtel.[7] Het Pleistocene maaiveld ligt in het plangebied tussen -6 en -8 m NAP.[8] Pal ten zuidwesten van het plangebied ligt een Pleistoceen rivierdal (figuur 4A).

[4] www.ruimtelijkeplannen.nl

[5] Groot e.a., 2013

[6] Omgevingsrapportage Noord-Brabant

[7] de Mulder e.a., 2003; Stouthamer e.a., 2015

[8] Vos & de Vries, 2015

Met het stijgen van de zeespiegel ontstaat in West-Nederland in het eerste deel van het Holoceen een getijdengebied. Aan de zeezijde wordt het getijdengebied begrensd door een open systeem van strandwallen en aan de landzijde, in de kustvlakte, ontstaat een veengebied. Rond 5500 v. Chr. ligt het plangebied in het veengebied, ten oosten van het getijdengebied (figuur 4B). Rond 3850 v. Chr. heeft het veengebied zich zowel zeewaarts als landinwaarts uitgebreid (figuur 4C). De veenvorming in het gebied gaat door tot in de Middeleeuwen. Rond 800 n. Chr. ligt pal ten noordwesten van het plangebied het Hollands Diep.

Vanaf de 11e eeuw wordt het veengebied stelselmatig ontgonnen en ook wordt het veen afgegraven ten behoeve van turf- en zoutwinning. Volgens de turfdatabank van de provincie Antwerpen, die is gebaseerd op het werk van Leenders[9], zijn het plangebied en de omgeving overveend geraakt. Ten noordwesten van Moerdijk is grond uitgegeven voor agrarisch gebruik, de Zevenhoeven. Dit gebied heeft een grootte van 141 ha en is voor 1350 uitgegeven. Ten oosten van Moerdijk is in 1347 183 ha veengrond uitgegeven voor agrarische ontginning (Elfhoeven). Rond 1377 is rond om de twee eerdergenoemde uitgiften en ten zuiden van Moerdijk 391 ha grond uitgegeven voor agrarische ontginning (Eiland Moerdijk).[10]

Door de ontginning van het gebied daalt het maaiveld en wordt het gebied gevoelig voor overstromingen. Geleidelijk aan gaat het veengebied verloren aan de zee. Het gebied waarbinnen Moerdijk ligt, gaat tussen 1367 en 1420 verloren. Bij een laatste grote overstroming, de Sint-Elisabethsvloed van 1421, gaat de Grote Waard, een grote polder ten noordoosten van Moerdijk, ten onder en ontstaan het Hollands Diep en de Biesbosch.

Na 1421 wordt het verloren gegane land langzaamaan weer ingepolderd.[11] Rond 1500 ligt het plangebied nog in een getijdengebied (figuur 4I) op het eiland Moerdijk. Ten zuidwesten van het eiland ligt de Roode Vaart en ten oosten de Swaluwsche Meeren, die beide afwateren op het Hollands Diep ten noorden van het eiland. Ten zuiden van het eiland is het gebied ingepolderd, het betreft de Oude Polder van Zevenbergen, Kraauwelsgors en Grote Schenkeldijk. Ook ten zuidoosten van het eiland is gebied ingepolderd, namelijk de Grote Zonzeelse Polder. Rond 1555 is er de dijk van de Grote Waard aangelegd, ten noorden en noordoosten van Moerdijk. Het eiland Moerdijk is tussen 1568 en 1843 ingepolderd en wordt de Royale Polder genoemd.

Geologie

In het plangebied wordt een antropogeen ophogingspakket verwacht tot 0,5 m -mv (-0,75 m NAP) op getijdenafzettingen uit de Middeleeuwen tot 5 m -mv (-5,25 m NAP). Deze afzettingen vormen het Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk. Hieronder ligt veen van de Formatie van Nieuwkoop tot 6,50 m -mv (-6,75 m NAP), dat weer op pleistocene afzettingen van de Formatie van Boxtel ligt.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 5) ligt het plangebied in bebouwd gebied op een vlakte van getij-oeverwal. Het maaiveld van deze oeverwal ligt, volgens het Actueel hoogtebestand van Nederland (AHN3; figuur 6), tussen -1,2 en 6,4 m NAP. In het plangebied ligt het maaiveld in het zuidoostelijke deel rond -1 m NAP en in het noordwestelijke deel rond +0,6 m NAP. Het maaiveld in het noordwestelijke deel van het plangebied ligt daarmee beduidend hoger dan het maaiveld in het zuidoostelijke deel.

[9] Leenders, 2013

[10] Geoloket Provincie Antwerpen

[11] Canon van Moerdijk | De geschiedenis van moerdijk

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart van Nederland (figuur 7) ligt het grootste gedeelte van het plangebied in bebouwd gebied. Het westen van het plangebied ligt ter plaatse van een dijk en in het zuiden van het plangebied komen poldervaaggronden voor. Dit zijn kleigronden met een slecht ontwikkelde A-horizont, die worden gekenmerkt door periodieke hoge waterstanden, waardoor binnen 50 cm -mv gleyverschijnselen (roestvlekken) voorkomen.

De poldervaaggronden hebben grondwatertrap IVc. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand (winterpeil) dieper dan 40 cm -mv staat en de laagste grondwaterstand (zomerpeil) tussen 80 tot 120 cm -mv.

De grondwaterstand is van invloed op de conservering van organische archeologische resten, zoals hout, leer en bot. Deze resten worden boven de laagste grondwaterstand niet of slecht geconserveerd verwacht.

Vergraven gronden

Volgens de verstoringskaart van Brabant is in het westen van het plangebied de grond vergraven vanwege de aanleg van en dijk en kade.[12]

2.6 Beschrijving van het historische gebruik

Bewoningsgeschiedenis en historisch kaartmateriaal

In het eerste deel van het Holoceen ligt het landschap dat in de laatste ijstijd is ontstaan, nog aan het maaiveld in het plangebied. Bewoning door jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Neolithicum vindt in het gebied plaats op aanwezige dekzandkopjes en -ruggen. Echter door het stijgen van de grondwaterspiegel is het westelijke deel van Noord-Brabant vermoedelijk vanaf het Neolithicum ongeschikt voor bewoning.[13]

Door de zeespiegelstijging in de loop van het Holoceen ontstaat er ter hoogte van het plangebied een veenmoeras. Dit moeras is niet geschikt voor bewoning. In 967 ontstaat Moerdijk als *Sprangblok*. In de Late Middeleeuwen wordt het veengebied ontgonnen en afgegraven voor turfwinning. Hierdoor daalt het maaiveld en beetje bij beetje wordt het gebied door de zee verzwolgen. Het gebied waarin Moerdijk ligt, gaat tussen 1367 en 1420 verloren en er ontstaat een getijdengebied. Volgens de turfdatabank van de provincie Antwerpen is er rond het plangebied voor 391 ha rond 1377 aan grond uitgegeven ter agrarische ontginning (Eiland Moerdijk, ten noordoosten, oosten en zuiden van het plangebied).[14]

De naam Moerdijk is afkomstig van de ligging, namelijk een moer aan de dijk. Er vindt op grote schaal moernering in Moerdijk plaats al voor 1380 en Moerdijk ligt op dat moment aan het Hollands Diep, welke op dat moment nog uit een smallere kreek bestaat, de *Wijvekeen*. Vanaf 1367 breken de dijken in het gebied regelmatig door en in 1421 vindt de Sint Elisabethsvloed plaats. In 1450 komt er een einde aan de moernering, door een dikke kleilaag die op het veen is afgezet. Het gebied wordt geleidelijk aan weer bedijkt. Op het eiland Moerdijk worden voor 1600 kades aangelegd waardoor er geleidelijk aan schorren opslibben en deze kunnen worden ingepolderd. Hierdoor komt het eiland uiteindelijk aan het ingepolderde land te liggen. In 1650 wordt de Royale Dijk aangelegd, waarmee het Hollands Diep kan worden ingedijkt. Ondertussen is er een veerverbinding over het Hollands Diep gevormd naar het Eiland van Dordrecht.

[12] Kaartbank Noord-Brabant; Verstoringsbronnenkaart

[13] Ball et al., 2018

[14] geoloket.provincieantwerpen.be; gebaseerd op het werk van K.A.H.W. Leenders

Op een topografische kaart uit 1632 door Balthasar Floriszoon van Berckenrode is het eiland Moerdijk zichtbaar aan het Hollands diep (figuur 8A).

Op de kadastrale minuut uit de periode 1811 – 1832 is te zien dat het plangebied een deel van perceel 87 beslaat en in gebruik is als weiland (figuur 8B). Het plangebied ligt ten zuiden van de kern van Moerdijk. Ten westen van het plangebied ligt Den Buiten en ten zuiden de Lokker Gors.

Tussen 1855 en 1880 is er een spoorlijn aangelegd en in gebruik genomen, pal ten westen van het plangebied. Deze spoorlijn loopt van Moerdijk naar Antwerpen en heeft de naam Den Belse lijn. Eind 1856 is er een stationsgebouw inclusief een overdekte aankomst- en vertrekplaats in gebruik genomen. Daarnaast dient een drijvende bak met loopbrug als overstapplaats van de trein naar de boot. Ook zijn er een rijtuig- en goederenloods, waterreservoir, werkplaats, een draaischijf voor een locomotief en negen eindsporen aanwezig.

Rond 1880 is de situatie nagenoeg hetzelfde gebleven ten opzichte van de kadastrale minuut (figuur 8C). De noordwestzijde van het plangebied grenst aan een spoorlijn. Het plangebied ligt nog net binnen het ingepolderde land. Ten oosten van het plangebied ligt het Nieuwe Vlietje.

Rond 1893 is de spoorlijn ten westen van het plangebied verdwenen (figuur 8D). Ten zuidoosten van het plangebied ligt de Rietveldpolder.

Rond 1935 is het gebied ten zuidwesten van het plangebied verkaveld (figuur 8E). Ten noorden van het plangebied is bebouwing komen te staan. Ten westen van het plangebied zijn schorren buiten de dijk gevormd.

In 1953 krijgt Moerdijk te maken met de watersnoodramp, door een dijkdoorbraak van de Buitendijk tussen het protestantse kerkhof en het Wilhelminaplein. Hierbij wordt de begraafplaats weggeslagen, waarbij lege doodskisten en vrijgekomen geraamtes onder een dikke laag slib komen te liggen (figuur 9).

Rond 1962 is het gebied ten noorden van het plangebied ingericht als woonwijk met bebouwing en wegen (figuur 8F). Binnen het plangebied ligt een deel van de Julianastraat en is er in het midden en in het zuiden van het plangebied bebouwing komen te staan. Ten westen van het plangebied ligt de Buitendijk.

Rond 1970 is het deel van de Julianastraat binnen het plangebied verdwenen en staan er drie gebouwen binnen het plangebied (figuur 8G). Door het midden van het plangebied loopt een noord-zuidgeoriënteerde sloot.

Rond 1984 is het gebied ten westen van het plangebied, buiten de dijk, bedijkt en ingepolderd (figuur 8H). Ten zuidoosten van het plangebied ligt de Johan Willen Friso weg. Ten oosten van het plangebied is een goederenspoorweg aangelegd.

Rond 1988 is de sloot in het plangebied verdwenen en is er pal ten zuidoosten van het plangebied bebouwing komen te staan (figuur 8I). Ten westen van het plangebied, buiten de dijk, is een industrieterrein aangelegd.

Rond 2014 is de bebouwing in het plangebied verdwenen. Het gebied ten westen van het plangebied is inmiddels aangegeven als Appelzak (figuur 8J). Tot op heden is de situatie in het plangebied onveranderd gebleven.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied
Binnen het plangebied of direct daaromheen, in een straal van 50 m, liggen geen rijks- of gemeentemonumenten.

Bouwhistorische waarden
Op 4 augustus 2022 zijn de bouwtekeningen van de Julianastraat 76 opgevraagd bij het West-Brabants Archief.[15] De oudste tekeningen betreffen de bouw van een woonhuis met berging uit 1953 met een totale oppervlakte van 88,78 m^2. Het woonhuis is gefundeerd tot een diepte van 0,7 m -peil op funderingen van 0,4 tot 0,6 m breed. Verder is het huis onderkelderd met een kelder van 4,4 m^2 en 2,15 m -peil.

In 1953 is er ook een tekening bekend voor het bouwen van een veestalling en schuur, deze bevinden zich achter het woonhuis. De veestalling is gefundeerd tot een diepte van 0,8 m -peil op funderingen van 0,4 tot 0,66 m breed en heeft een totale oppervlakte van 233 m^2. Daarnaast heeft de stalling een gierkelder van 182,43 m^2 en 1,45 m -peil.

Uit 1994 is er een tekening bekend van het aanpassen van de berging met een fundering tot 0,6 m -peil.

Op een tekening uit 1996 is een herbouw van een opslagloods afgebeeld met funderingen tot 0,7 m -peil. De totale oppervlakte van de loods is 340 m^2.

Uit 2008 is een document bekend waarop staat aangegeven dat alle bovenstaande gebouwen zijn gesloopt.

Tweede Wereldoorlog
Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[16]

In september 1944 is er een toenemende druk van de geallieerden en de Duitse bezetter wordt steeds meer in het nauw gedreven. Moerdijk met zijn Moerdijkbruggen willen de Duitsers tegen elke prijs in handen houden. De bevolking komt onder een steeds grotere druk te staan en door bombardementen van de geallieerden ontstaat steeds grotere schade aan het dorp. Er bevindt zich een vluchtweg vanuit Moerdijk naar de Roodevaart. Daar liggen de Duitsers ingegraven en vanuit Klundert en de Roodevaart komen de geallieerden aan. De gevluchte dorpelingen moeten daarom dwars door het schootsveld heen lopen. De achtergebleven dorpelingen schuilen in het grote klooster met patronaat. Eén van de zusters, (Zr. Cornelia) heeft over deze tijd een dagboek bijgehouden. Dit is een verslag van de laatste dagen voor de bevrijding in Moerdijk. Hierin staat het gruwelijke bombardement van 17 september en het verblijf in het grote klooster beschreven (figuur 10). Op 5 november blazen de Duitsers de kerktoren van de tegenovergelegen Rooms-Katholieke Kerk (Koning Haakonstraat 1A) op en op 7 november vliegt het klooster in brand na beschietingen en ontstaat er chaos (figuur 11 en figuur 12). De 250 burgers zoeken een nieuwe schuilplek en vinden die op 8 november onder de gewelven van de oude kerk, in de klei. Hier overleven ze de zware gevechten die uiteindelijk leiden tot de bevrijding van het dorp. Op 9 november worden de mensen gevonden door de eerste Poolse bevrijders. Het volledige dagboek is destijds uitgegeven door “Brabantia Nostra”, Breda onder supervisie van historicus J. Buitkamp in 1980. [17]

[15] Bouwdossiers Moerdijk, West-Brabants Archief

[16] ikme.nl; VEO Bommenkaart; Ruimingskaart; Wageningen University & Research—Geoportal.

[17] E. Nuijten, Stichting Heemkunde Moerdijk

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed maakte het plangebied tijdens de Tweede Wereldoorlog deel uit van het operatieterrein Hollands Diep en Moerdijk. In 1940 landden Duitse parachutisten aan weerszijden van het Hollands Diep en veroverden de brug op het Nederlands leger. Het dorpje Moerdijk, aan de zuidzijde van het Hollands Diep en de strategisch zeer belangrijke Moerdijkbruggen, zijn in 1944 deels vernield. Het dorp vormde de directe verbinding naar Rotterdam. Ook maakte het plangebied deel uit van de linie Stützpunktgruppe Moerdijk. Deze linie dient als een verdedigbaar Duits steunpunt om de bruggen bij Moerdijk te verdedigen en de toegang tot het vasteland en vaarroutes af te sluiten. Daarnaast diende Moerdijk als luchtlandingsterrein. Ten zuidwesten van het plangebied bevond zich kamp Moerdijk.

De archeologische verwachting voor linies en operatieterreinen betreffen gebouwd erfgoed zoals bunkers en tankversperringen, maar ook archeologische resten in de vorm van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken etc. De slaghandelingen weerspiegelen zich vooral in een verspreiding van verschillende munitieartikelen. Daarnaast kunnen meer statische structuren worden verwacht, zoals resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten e.d. Ook inslagen van granaten en mortieren kunnen worden verwacht, vaak in de vorm van beschadigingen aan bestaande bouw of bomen en als microreliëf.

Via het Geoportal zijn er twee luchtfoto's bekend waarop het plangebied is afgebeeld. Er lijkt door het plangebied een weg o.i.d. te lopen richting de kust.

Stichting Heemkunde Moerdijk

Op 9 augustus 2022 is er contact geweest met Edwin Nuijten van de Stichting Heemkunde Moerdijk voor aanvullende historische informatie. Er is veel informatie ontvangen over het plangebied. Deze informatie is verwerkt in dit onderzoek.

2.7 Archeologische waarden

In de directe omgeving van het plangebied, in een straal van 500 m, is een drietal onderzoeken uitgevoerd. Er zijn geen vondstmeldingen gedaan en er liggen volgens Archis3 geen archeologische monumenten (AMK-terreinen; figuur 13). Archeologische monumenten zijn terreinen waar op basis van historische gegevens of vondsten archeologische resten worden vermoed of aanwezig zijn, maar die nog niet zijn onderzocht.

Archeologische onderzoeksmeldingen zijn meldingen van onderzoeken die vanaf de jaren 1990 zijn uitgevoerd op basis van artikel 46 van de Monumentenwet uit 1989. Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Voor dit onderzoek zijn met name de archeologische veldonderzoeken van belang, dus de veldkarteringen, booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen en definitieve opgravingen. Bureauonderzoeken worden buiten beschouwing gelaten. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd. Een overzicht van de onderzoeksmeldingen rondom het plangebied is opgenomen in bijlage 2.

Vondstmeldingen zijn meldingen van vondsten die bij toeval zijn gedaan of bij archeologisch onderzoek dat niet op basis van de Monumentenwet is uitgevoerd. Het gaat hierbij veelal om onderzoeken die voor de jaren 1990 zijn uitgevoerd. Bij elke vondstmelding hoort één vondstlocatie.

Bij een vondstlocatie horen vondsten, grondsporen en/of complexen. Vondsten zijn mobiele archeologische resten (bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, bouwkeramiek, bewerkt vuursteen). Grondsporen zijn duidelijk begrensbare verschijnselen in de bodem, van antropogene oorsprong (bijvoorbeeld paalkuilen of muurresten) of natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld een boomval). Een complex is een verzameling van sporen en vondsten in eenzelfde gebied, uit dezelfde periode en met dezelfde oorsprong. Bijvoorbeeld: aardewerk, huttenleem en paalsporen vormen samen het complextype 'bewoning'.

Archeologische onderzoeksmeldingen

Circa 400 m ten noordwesten van het plangebied aan de Steenweg 45 is een drietal archeologische onderzoeken uitgevoerd. De archeologische onderzoeken maken deel uit van een herontwikkeling van een groter 19e-eeuws kloosterterrein met school waar gedurende de 20e eeuw onder andere een kerkgebouw gebouwd en (deels) gesloopt is. Het eerste onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek uit 2017 (zaakid. 4572786100). Uit het onderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied in een lagergelegen zeekleigebied ligt, tussen circa 0 en -1,5 m NAP, dat gevormd is in het Holoceen. In het Holoceen zijn de pleistocene zandgronden overdekt geraakt met veen en kleilagen. Het pleistocene zand bevindt zich plaatselijk op -4 tot -8 m NAP (2,5 tot 8 m -mv). In het onderzoeksgebied worden resten verwacht uit de Nieuwe tijd. Resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum worden ook niet uitgesloten, maar die bevinden zich op grote diepte op het dekzand. Uit het veldonderzoek is gebleken dat er in de ondergrond redelijkerwijs geen behoudenswaardige vindplaats wordt verwacht met een datering van voor de 19e eeuw. Wel blijken de resten van het kloostercomplex (twee fasen) nog (gedeeltelijk) in de bodem aanwezig te zijn. Er is geadviseerd de ondergrondse sloop en de toekomstige werkzaamheden archeologisch te laten begeleiden. Hiermee kan er een definitief antwoord gevonden worden op de vraag of de begraafplaats(en) behorende bij het klooster daadwerkelijk geruimd zijn of dat de gemeente er rekening mee moet houden dat bij toekomstige werkzaamheden nog resten van deze begraafplaats worden aangetroffen.

Naar aanleiding van dit onderzoek is er in 2018 een tweede onderzoek uitgevoerd, namelijk een archeologische opgraving – variant begeleiding uitgevoerd (zaakid. 4610490100). Tijdens de opgraving zijn er vijf archeologische sporen aangetroffen, namelijk restanten van een funderingsmuren van het voormalige klooster van Moerdijk dat dateert uit het begin van de 20e eeuw. De aangetroffen resten komen overeen met de bekende funderingstekening van het klooster. Er is echter ook aangetoond dat er veel verstoord is geraakt door de bouw van het in beton uitgevoerde kerkgebouw van na de Tweede Wereldoorlog. Ook is er tijdens het graafwerk een andere zeer diepe betonnen structuur aangetroffen, die blijkt bij het luchtventilatiesysteem van het naoorlogse kerkgebouw te horen. Voor de geplande ontwikkelingen zijn daarna binnen het bestaande kerkgebouw nog een aantal delen ontgraven. Hierbij zijn geen funderingsresten aangetroffen, wat bevestigd dat er grote delen van het vroeg 20ste-eeuwse klooster verloren zijn gegaan bij de bouw van het naoorlogse kerkgebouw. Aan de noordoostzijde van het onderzoeksgebied is daarnaast een aantal muurresten in situ bewaard gebleven.

Naast de twee genoemde onderzoeken is er in 2021 een derde onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek aan de Steenweg 43 en 45 (zaakid. 5026117100). Tijdens het onderzoek zijn er twee sleuven aangelegd van 20 bij 4 m en één sleuf van 10 bij 4 m. Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat het grootste deel van de bodemopbouw van het onderzochte gebied verstoord is tot voorbij het niveau waarop resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht. Alleen in de zuidoostelijke hoek is een natuurlijke blauwgrijze kleilaag op de relatief kleine diepte van 0,75 m -mv aangetroffen. De aangetroffen bodemopbouw wijst er daarbij op dat na het bombardement en de brand in de kloostergebouwen (beide in 1944), dat aan de Steenweg 43 alles tot in de fundering is gesloopt. Daarna heeft men het ontstane gat gedicht met grond en puinresten. Hetzelfde is gebeurd met de voorganger van de huidige bebouwing aan de Steenweg 45, omdat er is gebleken dat de bodemopbouw tot minstens 1,4 m -mv verstoord is. In de omgewerkte top van de natuurlijke kleilaag is los vondstmateriaal aangetroffen dat daar waarschijnlijk door grondbewerking of indrukking in terecht is gekomen en dit is gedateerd in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd, maar er is geen sprake van een vindplaats. Er is geadviseerd om het onderzoeksgebied vrij te geven om er geen behoudenswaardige vindplaats is aangetroffen en omdat het gebied voor het grootste gedeelte tot grote diepte verstoord is. De kans dat er nog behoudenswaardige archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn, is klein.

Buiten de hierboven besproken vondsten zijn er geen andere waarnemingen bekend in de directe omgeving van het plangebied.

Archeologische verwachting

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk (figuur 14) heeft het plangebied een lage verwachting. Deze gebieden hebben, op basis van de geologische en landschappelijke opbouw, evenals door het ontbreken van archeologische vondsten en sporen, een lage kans ten aanzien van het aantreffen van archeologische vondsten of sporen.

Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone met archeologische waarde 6 (figuur 15). Deze zone heeft een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimaal oppervlakte van 250 m^2 en een verstoringsdiepte van 0,5 m.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (zie tabel 1).

Tabel 1. ***Gespecificeerde archeologische verwachting***

Archeologische periode	**Verwachting en complextype**	**Te verwachten resten**	**Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld**
Laat-Paleolithicum – Vroeg-Mesolithicum	Middelhoog; kampementen	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtskool; haardkuilen	Top van de pleistocene afzettingen, voornamelijk op dekzandkopjes en -ruggen (5,4 tot 9 m -mv en -6 tot -8 m NAP)
Laat-Mesolithicum – Romeinse tijd	Geen	-	In het Hollandveen
Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen (tot 1367)	Laag; bewoningssporen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem	In de top van het Hollandveen, indien er een veraarde veentop aanwezig is (5 m -mv en -4,4 tot -6 m NAP) en in de getijdenafzettingen (0,5 tot 5 m -mv en 0,1 tot -6 m NAP)
Late Middeleeuwen (vanaf 1367) – Nieuwe tijd (tot 1600)	Geen	-	In de getijdenafzettingen (0,5 tot 5 m -mv en 0,1 tot -6 m NAP)
Nieuwe tijd (vanaf 1600)	Laag; sporen van landgebruik, dijken	Akkerlagen; sloten/greppels, dijken, spoorlijn	Aan het maaiveld, in een antropogeen ophogingspakket en/of in de top van de getijdenafzettingen (0,6 tot -1 m NAP)
Tweede Wereldoorlog	Onbekend	-	-

In het plangebied worden dekzandkopjes en -ruggen uit het Pleistoceen verwacht (Formatie van Boxtel) en pleistocene rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Bewoning vindt in het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum plaats op de hoger gelegen dekzanden en langs het beekdal, ten zuiden van het plangebied. Op deze dekzand en rivierafzettingen wordt in het Laat-Mesolithicum – Vroege Middeleeuwen een veenpakket gevormd (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Dit veenpakket is in de Late Middeleeuwen grotendeels verdwenen door ontginning en afgraving voor turfwinning. In de Middeleeuwen neemt de mariene invloed in het gebied toe door het dalende maaiveld, onder andere veroorzaakt door de ontginning en afgraving. Ten noorden van het plangebied ontstaat in deze periode een geulensysteem. Vanuit dit geulensysteem wordt er een kleidek afgezet op het veen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Aan deze geul, later het Hollands Diep, ontstaat Moerdijk. Doordat de dijken regelmatig doorbreken gaat Moerdijk tussen 1367 en 1420 verloren en ontstaat hier een getijdengebied. In 1421 vindt eveneens de Sint Elisabethsvloed plaats. Het hoger gelegen gebied van Moerdijk vormt uiteindelijk een eiland in het Hollands Diep, waar rond 1600 kades worden aangelegd. Zo slibben er schorren op en kan het gebied ingepolderd worden. In 1650 wordt de Royale Dijk aangelegd, waarmee het Hollands Diep kan worden afgedijkt. Tijdens de Tweede Wereldoorlog krijgt Moerdijk het zwaar te verduren en vinden er meerdere bomaanslagen plaats en wordt er hevig gevochten.

In de top van de pleistocene afzettingen worden op dekzandkopjes en -ruggen met daarin een podzolbodem, resten van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verwacht. Deze resten worden in de vorm van een archeologische laag met strooiing van houtskool en vuursteen verwacht. Verder worden ook haardkuilen uit deze periode verwacht. Dit niveau ligt echter op grote diepte (5,4 tot 9 m -mv en -6 tot -8 m NAP) en valt daarmee buiten de te onderzoeken diepte.

Resten uit de periode Neolithicum – Romeinse tijd worden niet verwacht, omdat het gebied toen een veenmoeras was en daarom niet geschikt voor bewoning.

In de top van het Hollandveen of in de getijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), wanneer niet geërodeerd of afgegraven, worden resten uit de Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen (tot 1367) verwacht. Wanneer de veentop intact is, zal deze zijn veraard. Dit is te zien aan een laag zwart amorf veen. Mogelijke resten in de top van het Hollandveen of de getijdenafzettingen worden verwacht in de vorm van cultuur- en akkerlagen met strooiing van aardewerk, houtskool en verbrand leem. Verder worden grondsporen van paal- en afvalkuilen, greppels en waterputten verwacht. De veentop zou door afdekking van getijdenafzettingen kunnen zijn beschermd tegen erosie of de top is eerst geërodeerd door het binnenstromende water, waarna de getijdenafzettingen zijn afgezet. De top van de getijdenafzettingen is waarschijnlijk in het plangebied geërodeerd vanaf 1367 door het water dat door de dijkdoorbraken het plangebied binnen kan stromen. De verwachting voor de Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen (tot 1367) is daarom laag.

Voor de periode 1367 tot 1600 worden er geen archeologische resten verwacht omdat het plangebied op dat moment overstroomd is door het water van het Hollands Diep.

Vanaf het maaiveld, in een antropogeen ophogingspakket en/of in de top van de getijdenafzettingen worden resten uit de Nieuwe tijd (vanaf 1600) verwacht in de vorm van sporen van landgebruik en dijken. Op basis van het historisch kaartmateriaal heeft er tot 1953 geen bewoning in het plangebied plaatsgevonden. Het westelijke deel van het plangebied ligt tussen 1855 en 1880 pal naast een spoorlijn, Den Belse lijn. Er zouden nog resten van deze spoorlijn in het plangebied aanwezig kunnen zijn. De verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd is laag.

Uit de Tweede Wereldoorlog worden binnen het plangebied archeologisch resten verwacht. Om welke type resten het gaat is onbekend, omdat er niet duidelijk is of er ter plaatse van het plangebied gevochten is of er een luchtaanval heeft plaatsgevonden.

Bodemverstoring

In de Late Middeleeuwen is de top van het Hollandveen aangetast door turfwinning, zoutwinning of door mariene erosie. Daarnaast is de top van de getijdenafzettingen waarschijnlijk door de voormalige bebouwing verstoord tot een diepte tussen 0,6 en 2,15 m.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied in de top van de pleistocene afzettingen resten uit het Laat-Paleolithicum – Vroeg-Mesolithicum worden verwacht, in de top van het veen en de getijdenafzettingen worden resten uit de Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen (tot 1367) en vanaf het maaiveld in een antropogeen ophogingspakket en/of in de getijdenafzettingen worden resten uit de Nieuwe tijd (vanaf 1600) verwacht.

Om de archeologische verwachting te toetsen is een vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen. Dit onderzoek heeft tot doel om de landschappelijke opbouw en de mate van verstoring voor het plangebied vast te stellen en hiermee de archeologische verwachting voor het plangebied te bepalen. In dit specifieke geval kan met het verkennend booronderzoek worden vastgesteld of de top van het Hollandveen en de getijdenafzettingen nog intact is.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4003[18], volgens specificaties VS01, VS03 en VS05. Daarnaast wordt het onderzoek uitgevoerd conform beleid voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Moerdijk.

Het veldonderzoek is op 23 augustus 2022 uitgevoerd door R.S. Verheij, MSc en R. Elsma, MA (senior KNA-archeoloog). Voorafgaand aan het veldwerk is er een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en voorgelegd aan de Regio West-Brabant.

In totaal zijn er vijf boringen tot maximaal 4,7 m -mv geplaatst. De boringen zijn verspreid in het plangebied gezet. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van GPS. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het AHN. De locatie van de boringen is te zien figuur 16.

Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 2 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.[19] De boorbeschrijvingen zijn te vinden in bijlage 3.

[18] SIKB, 2018

[19] Bosch, 2005

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

Vanaf het maaiveld is er een pakket matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand aangetroffen, al dan niet met roestvlekken, puin-, grind- en baksteenresten. Het pakket heeft een dikte van 40 tot 110 cm. Dit zand kan geïnterpreteerd als een bouwvoor. In boring 3 en 5 is de basis van dit pakket geroerd.

Onder de bouwvoor komt er matig tot sterk zandige of sterk siltige klei en matig fijn, matig tot sterk siltig zand voor, al dan niet met roestvlekken, zwarte vlekken, zandbrokjes, siltige niveaus, kleilaagjes, gelaagdheid, zandbrokjes, planten-, schelp- en rietresten. De dikte van de afzettingen varieert tussen 105 en 300 cm. De top van dit pakket ligt tussen 50 en 110 m -mv (-0,28 en -1,18 m NAP). In het pakket komen tot een diepte van 70 tot 100 cm -mv roestvlekken voor.

In boring 1 en 2 gaan de kleiige en zandige afzettingen over in sterk siltige klei, al dan niet humeus en met veen- en zandlaagjes. Dit pakket heeft een dikte tussen 35 en 115 cm. De top ligt tussen 225 en 315 cm -mv (-2,02 en -2,9 m NAP).

In boring 3, 4 en 5 gaan de kleiige en zandige afzettingen over in zwak tot matig siltig zand met humeuze kleilaagjes en veenlaagjes, al dan niet met rietresten. Het zand heeft een dikte tussen 60 en 185 cm. De top van het zand ligt tussen 160 en 350 cm -mv (-1,68 en -3,66). In boring 4 is de basis van het zand kleiig.

In alle boringen bestaat het onderste pakket uit veen, al dan niet met sporen van hout en riet. In boring 1 komt in de top van het veen een kleilaagje voor. Het veen heeft een minimale dikte van 10 cm en een maximaal waargenomen dikte van 120 cm (boring 1). De top van het veen ligt tussen 340 en 410 cm -mv (-3,12 en -4,26 m NAP).

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend veldonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

Interpretatie

In het plangebied is er vanaf het Laat-Mesolithicum veen gevormd, behorend tot het Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop. De veenvorming gaat door tot in de Middeleeuwen, waarnaar er vanuit het Hollandsdiep klei en zand wordt afgezet met (humeuze) klei-, zand- en veenlagen. Vermoedelijk heeft er een geul in het plangebied gelegen ter plaatse van boring 3, 4 en 5, waar zandig materiaal is afgezet. Ter plaatse van boring 1 en 2 heeft vermoedelijk de oever van de geul gelegen, omdat hier gelaagde klei is afgezet. In deze afzettingen zijn geen bodems waargenomen. Naar verloop van tijd krijgt de zee meer invloed in het gebied en verandert het in een hoger energetisch milieu, de humeuze klei- en veenlagen verdwijnen hiermee uit de afzettingen. Deze afzettingen betreffen getijdenafzettingen behorend tot het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk. Aan het maaiveld is er een bouwvoor aangetroffen met puin-, grind- en baksteenresten. Er zijn geen grote verstoringen binnen het plangebied aangetroffen, die naar aanleiding van de sloop van de voormalige bebouwing zouden zijn ontstaan.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloedt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

Volgens het bureauonderzoek worden er in het plangebied in de top van de pleistocene afzettingen resten uit het Laat-Paleolithicum – Vroeg-Mesolithicum verwacht, in de top van het veen en de getijdenafzettingen worden resten uit de Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen (tot 1367) en vanaf het maaiveld in een antropogeen ophogingspakket en/of in de getijdenafzettingen worden resten uit de Nieuwe tijd (vanaf 1600) verwacht.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een veenpakket dat overgaat in zandige en kleiige getijdenafzettingen met humeuze klei-, zand- en veenlagen. De top van het veen ligt tussen 340 en 410 cm -mv. Op deze getijdenafzettingen ligt een pakket getijdenafzettingen bestaande uit zandige en kleiige afzettingen zonder humeuze klei- en veenlagen. Het pakket getijdeafzettingen is in totaal 235 tot 360 cm dik. In de top van deze niveaus zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op bewoning. De top van het veen is niet veraard en in de top van de getijdenafzettingen is geen bodem aanwezig.

Geconcludeerd wordt dat de lage archeologische verwachting voor de Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan worden bevestigd.

De dieper gelegen pleistocene afzettingen zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Deze afzettingen worden dieper dan 6,5 m -mv verwacht.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat binnen 5 m -mv, in de top van het Hollandveen en in het Walcheren Laagpakket geen archeologische resten worden verwacht. Voor de dieper gelegen Pleistocene afzettingen in de ondergrond, die buiten het bereik van het veldonderzoek vallen, blijft in principe sprake van een middelhoge archeologische verwachting. Dit potentiële archeologische niveau wordt echter alleen door eventuele heiwerkzaamheden aangetast. De verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog blijft naar aanleiding van dit onderzoek onbekend.

Econsultancy adviseert om bij de op handen zijnde bestemmingsplanwijziging de bestaande dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 6' te handhaven, maar de maximaal toegestane verstoringsdiepte te verruimen van 0,5 m -mv tot 5 m -mv. Verder wordt er geadviseerd het plangebied vrij te geven voor heiwerkzaamheden, mits het oppervlak van de heipalen niet meer dan 2% van het te verstoren oppervlak en de afstand van de palen(rijen) gerekend van rand tot rand minimaal 4 m bedraagt.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Moerdijk), die vervolgens het advies overneemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Moerdijk wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Noord-Brabant of de gemeente Moerdijk.

LITERATUUR

Ball, E. A. G., Delaruelle, S., Heeringen, R. M. V., Huijbers, A., Linde, C. V. D., Schrijvers, R., & Tebbens, L. A. (2018). *Westelijk Noord- Brabant in het Malta-tijdperk Synthetiserend onderzoek naar de bewonings geschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. https://doi.org/10.17026/DANS-2ZV-E83Q

Bosch, J. (2005). *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. NITG-TNO. https://www.sikb.nl/doc/archeo/leidraden/Leidraad%20ASB%20versie%205_2%20geactualiseerd%20september%202008.pdf

De Mulder, E., Geluk, M., Ritsema, I., Westerhof, W., & Wong, T. (2003). *De ondergrond van Nederland* (Houten).

Groot, N. C. F., Wilbers, A. W. E., & Lorenz, S. (2013). *Tussen water en land, Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart en advies archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk* (B&G Rapport 1134). IDDS Archeologie.

Leenders, K. A. H. W. (2013). *Verdwenen venen: Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad (1250—1750). Een actualisering* (Reeks landschapsstudies; No. 13, p. 351). Pudoc. https://edepot.wur.nl/475394

SIKB. (2018). *BRL SIKB 4000. Beoordelingsrichtlijn Archeologie* (Versie 4.1, 24 mei 2018 ed.). SIKB.

Stouthamer, E., Cohen, K. M., & Hoek, W. Z. (2015). *De vorming van het land geologie en geomorfologie* (7de dr.). Perspectief Uitgevers.

Vos, P., & de Vries, S. (2015). *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*.

BRONNEN

AHN; internetsite, oktober 2022.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2022.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Bodemloket, internetsite, oktober 2022.
http://www.bodemloket.nl

Beeldbank Cultureel Erfgoed; internetsite, oktober 2022.
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Bouwdossiers West-Brabants Archief; internetsite, oktober 2022.
https://bouwdossiers.westbrabantsarchief.nl/

Canon van Moerdijk | De geschiedenis van moerdijk; internetsite, oktober 2022.
http://canonvanmoerdijk.nl/

Dinoloket; internetsite, oktober 2022.
http://www.dinoloket.nl/

Geoloket Provincie Antwerpen; internetsite, oktober 2022.
https://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2022.
http://www.ikme.nl/

Kaartbank; internetsite, oktober 2022.
https://noord-brabant.maps.arcgis.com/

Kadaster Topotijdreis; internetsite, oktober 2022.
http://www.topotijdreis.nl/

Omgevingsrapportage Noord-Brabant; internetsite, oktober 2022.
https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/

Ruimingskaart; internetsite, oktober 2022.
http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

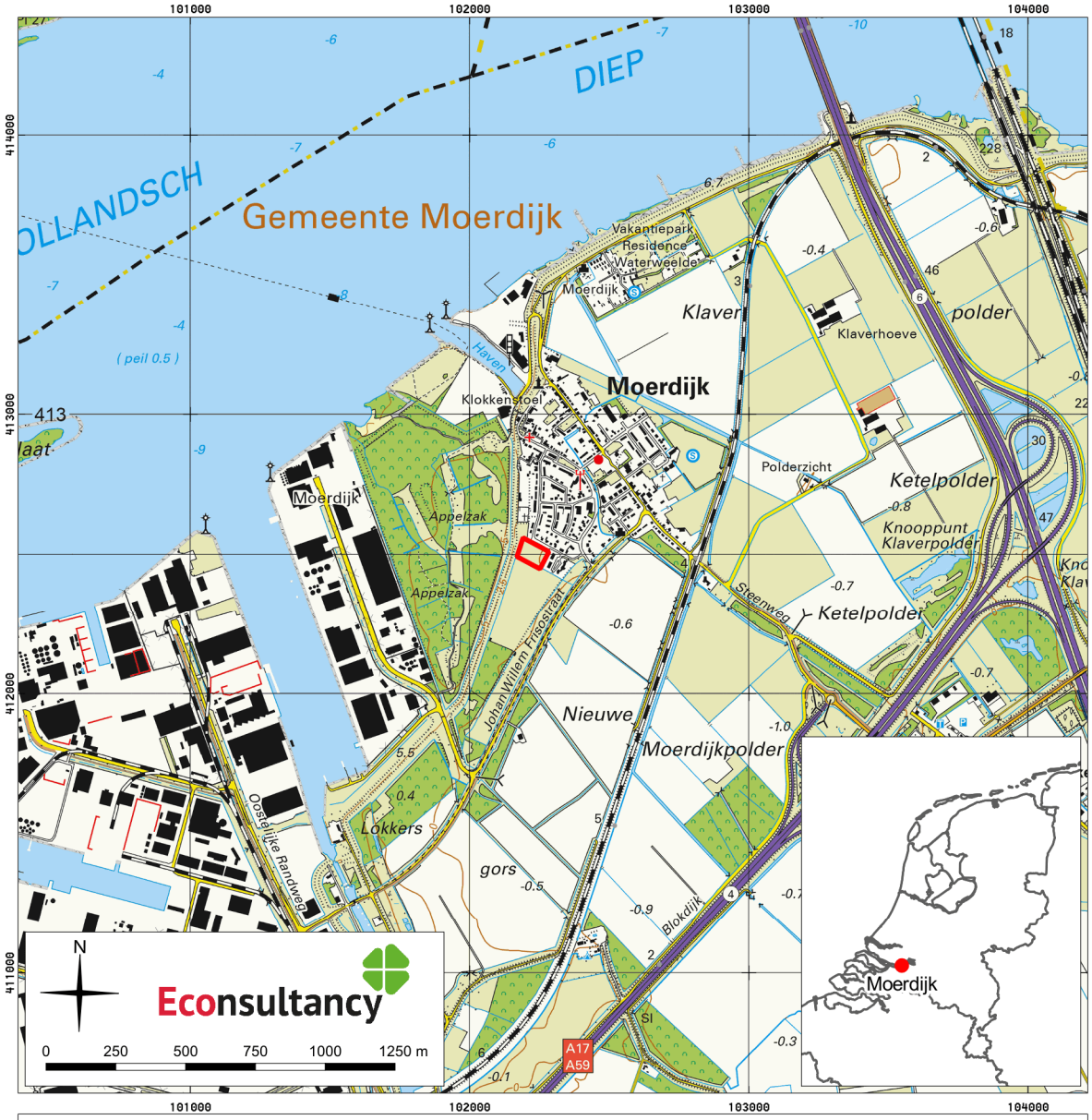
SIKB; internetsite, oktober 2022.
http://www.sikb.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2022.
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Verstoringsbronnenkaart; internetsite, oktober 2022.
https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart#

Wageningen University & Research—Geoportal; internetsite, oktober 2022.
https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf#1

Figuur 1. Ligging van het plangebied



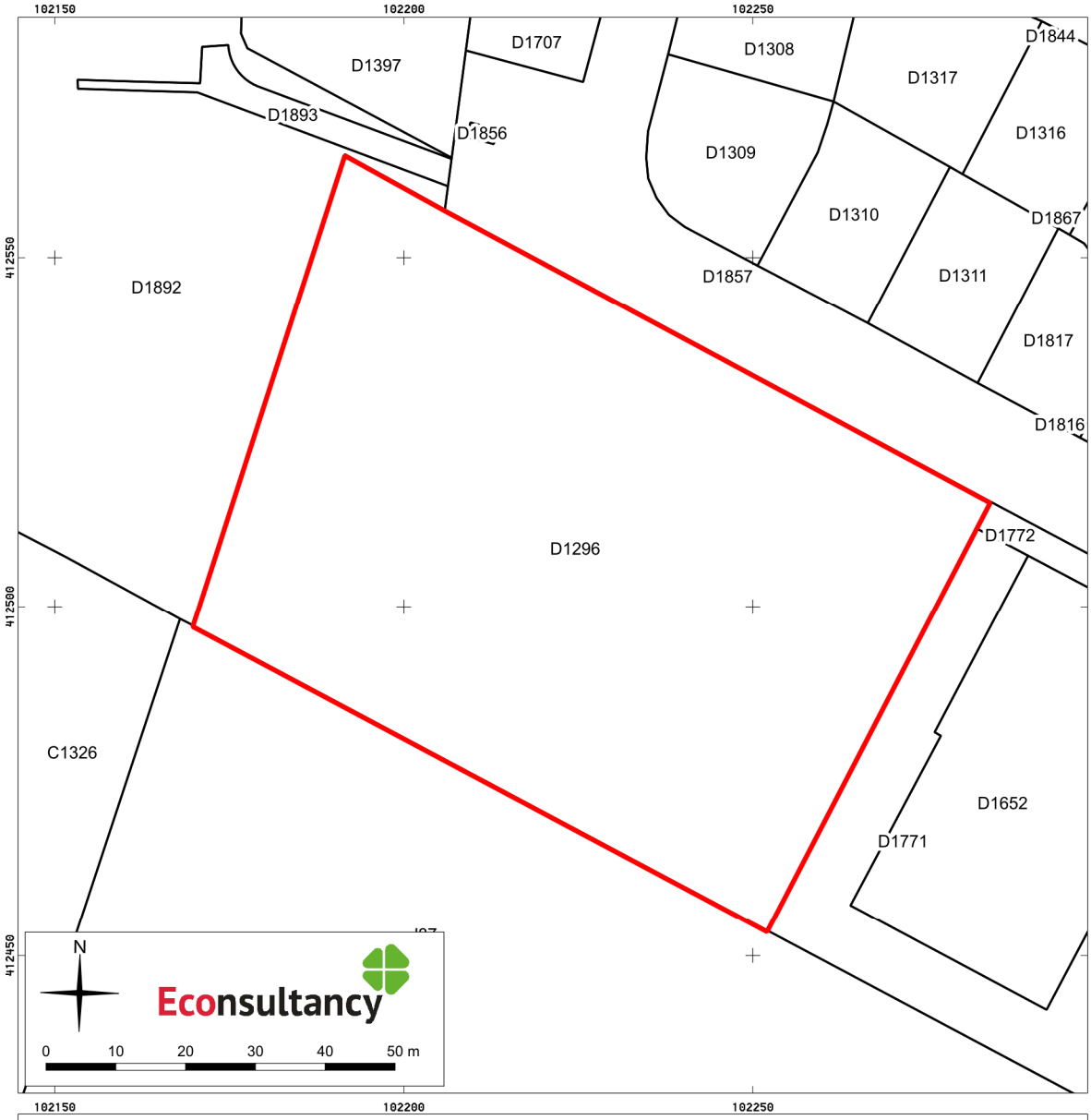
Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: Kadaster, BRK/BAG.

Legenda

- plangebied
- perceel

Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto



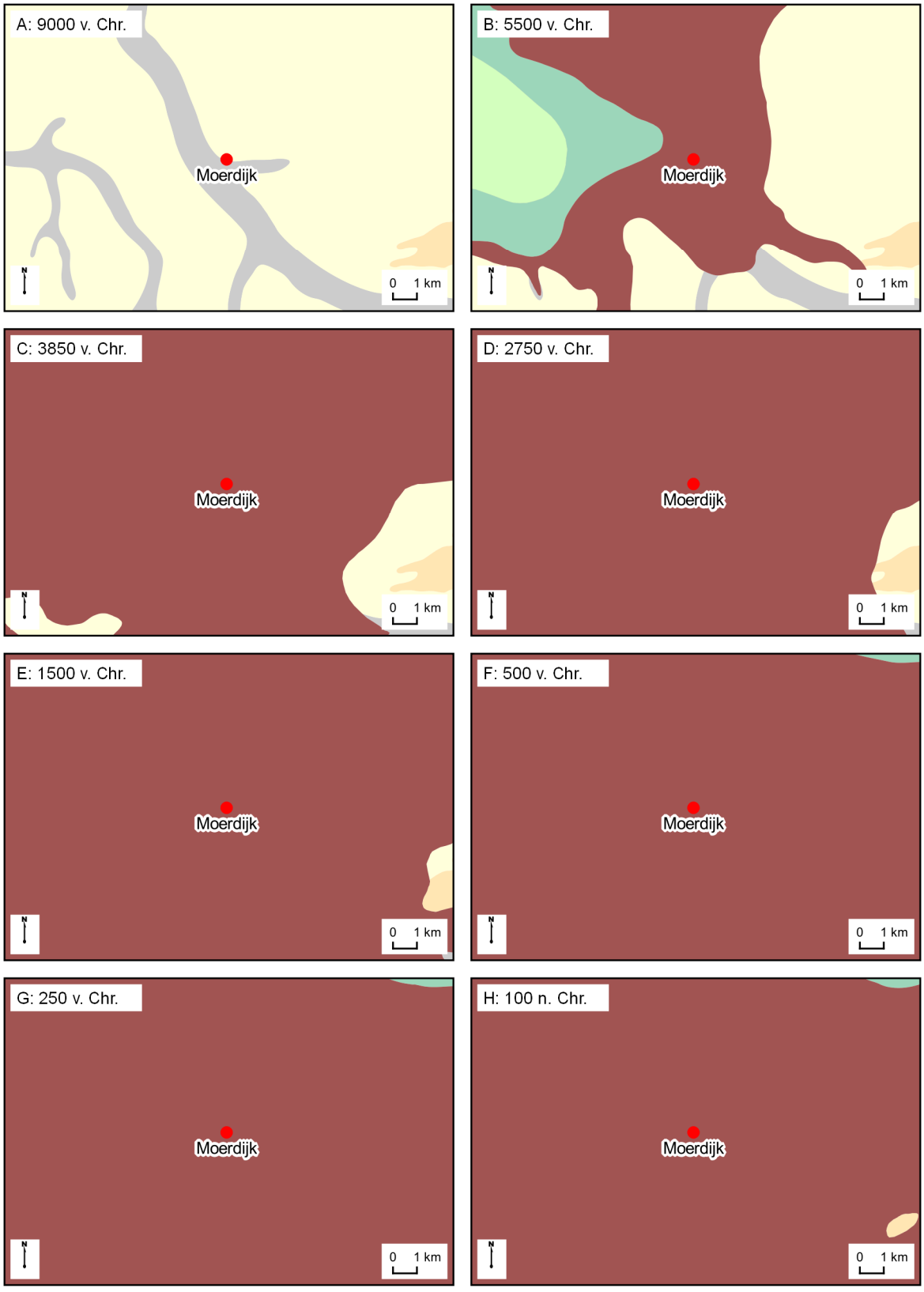
Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

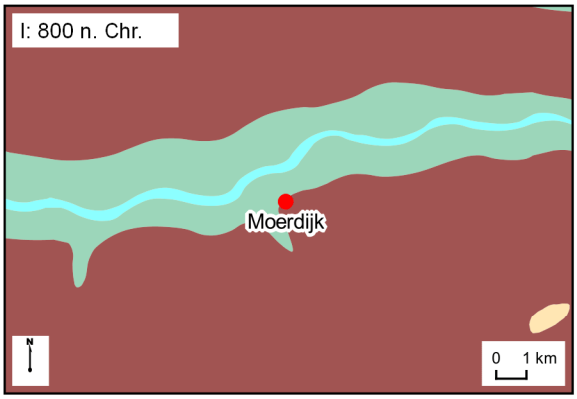
Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron:Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

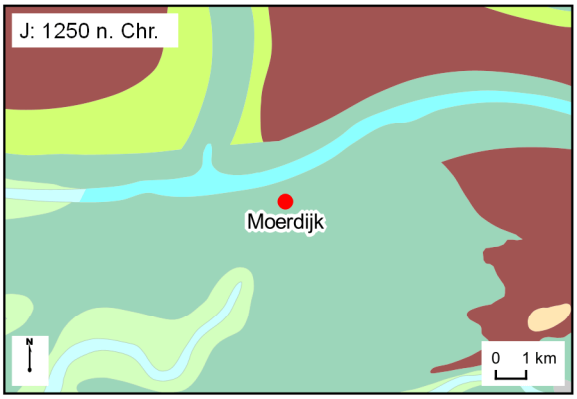
Legenda

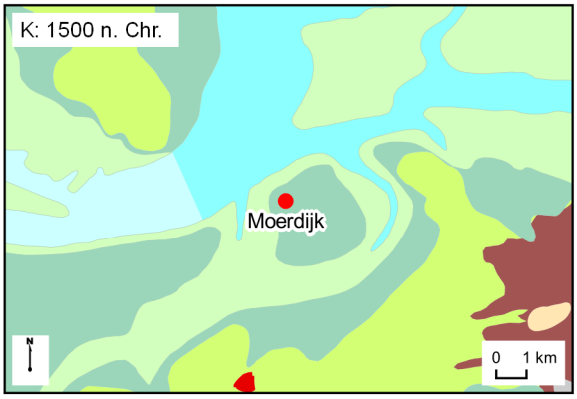
plangebied

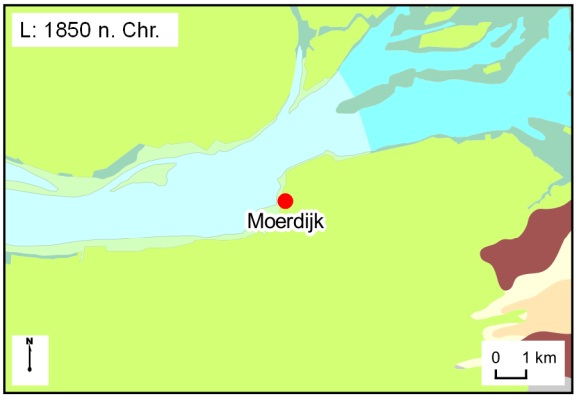
Figuur 4. Het plangebied op de paleogeografische kaart

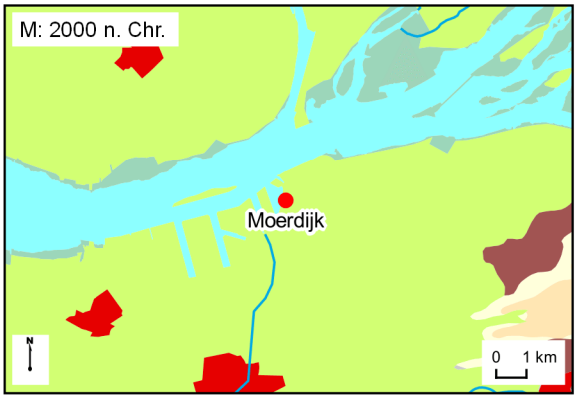












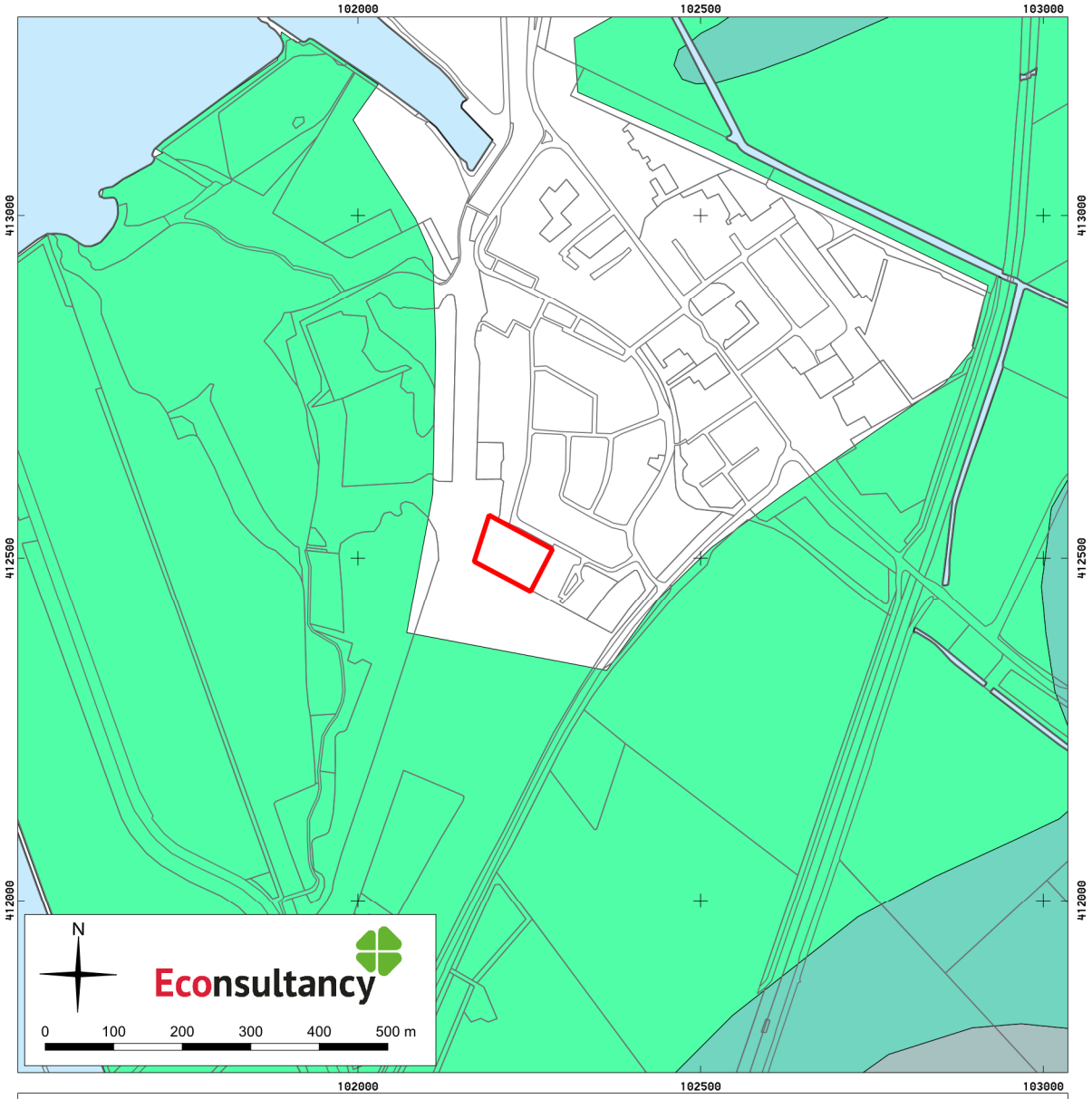
Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Paleogeografische ontwikkeling van het plangebied en omgeving. Bron: Vos e.a., 2018

Legenda

- strandwallen en lage duinen
- hoge duinen
- strandvlakten en duinvalleien
- wadden en slikken
- kwelders en riviervlakten
- gebieden met kwelderwallen en -ruggen
- veengebied
- bedijkte kwelders en riviervlakten
- droogmakerij
- stedelijk gebied
- binnenwater
- buitenwater
- pleistoceen zand, beneden -16 m NAP
- pleistoceen zand, tussen -16 m en 0 NAP
- pleistoceen zand, boven 0 m NAP
- riviervlakten en beekdalen
- rivierduinen
- lössgebied
- gestuwd gebied
- tertiaire en oudere afzettingen
- stuifzand
- plaatsnaam

Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart



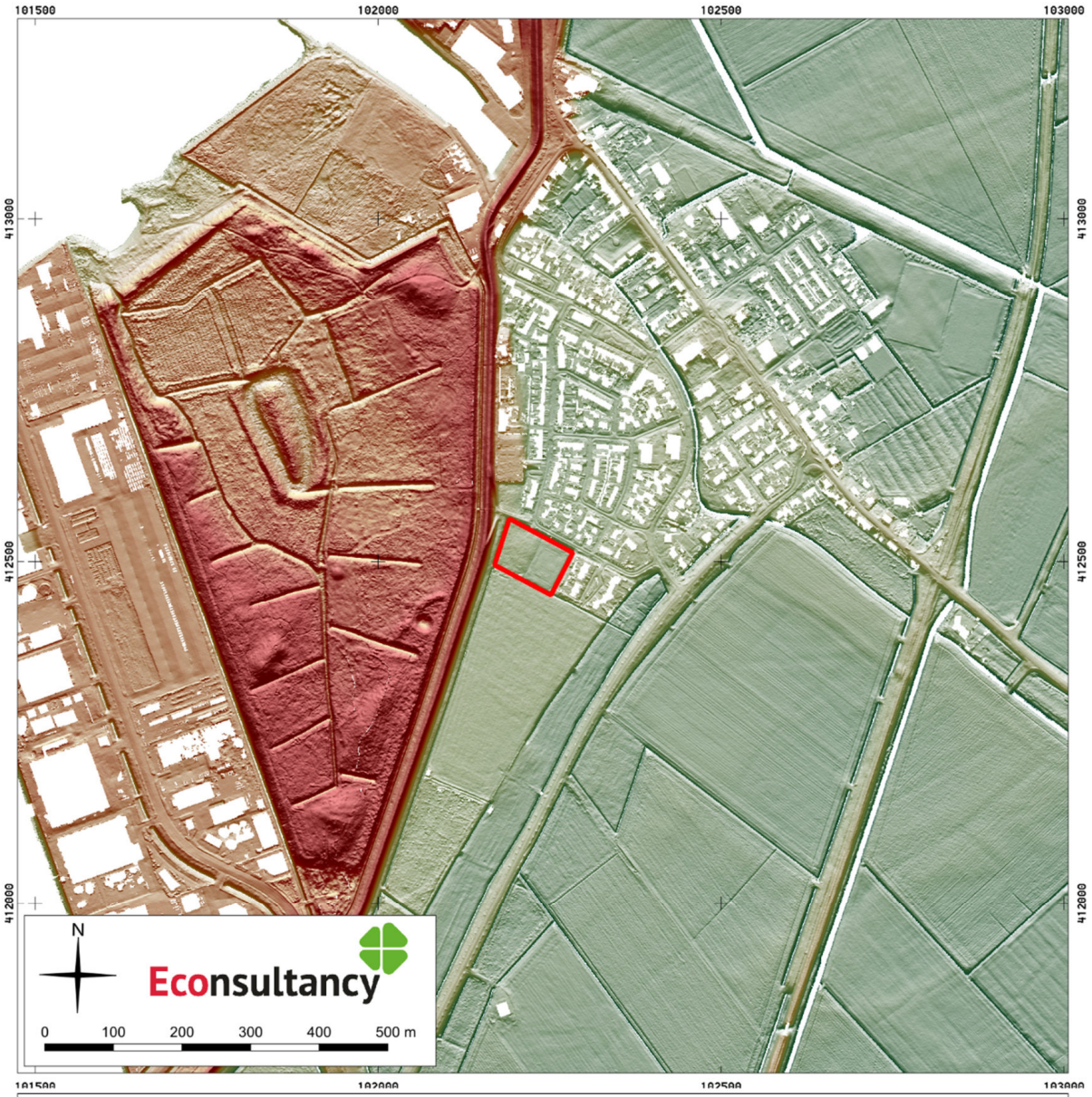
Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2019.

Legenda

- plangebied
- geomorfologische kaart; water
- Getij-oeverwal
- Vlakte van plaatselijk gemoerde getij-afzettingen
- Vlakte van getij-afzettingen

Figuur 6. Maaiveldhoogte in het plangebied



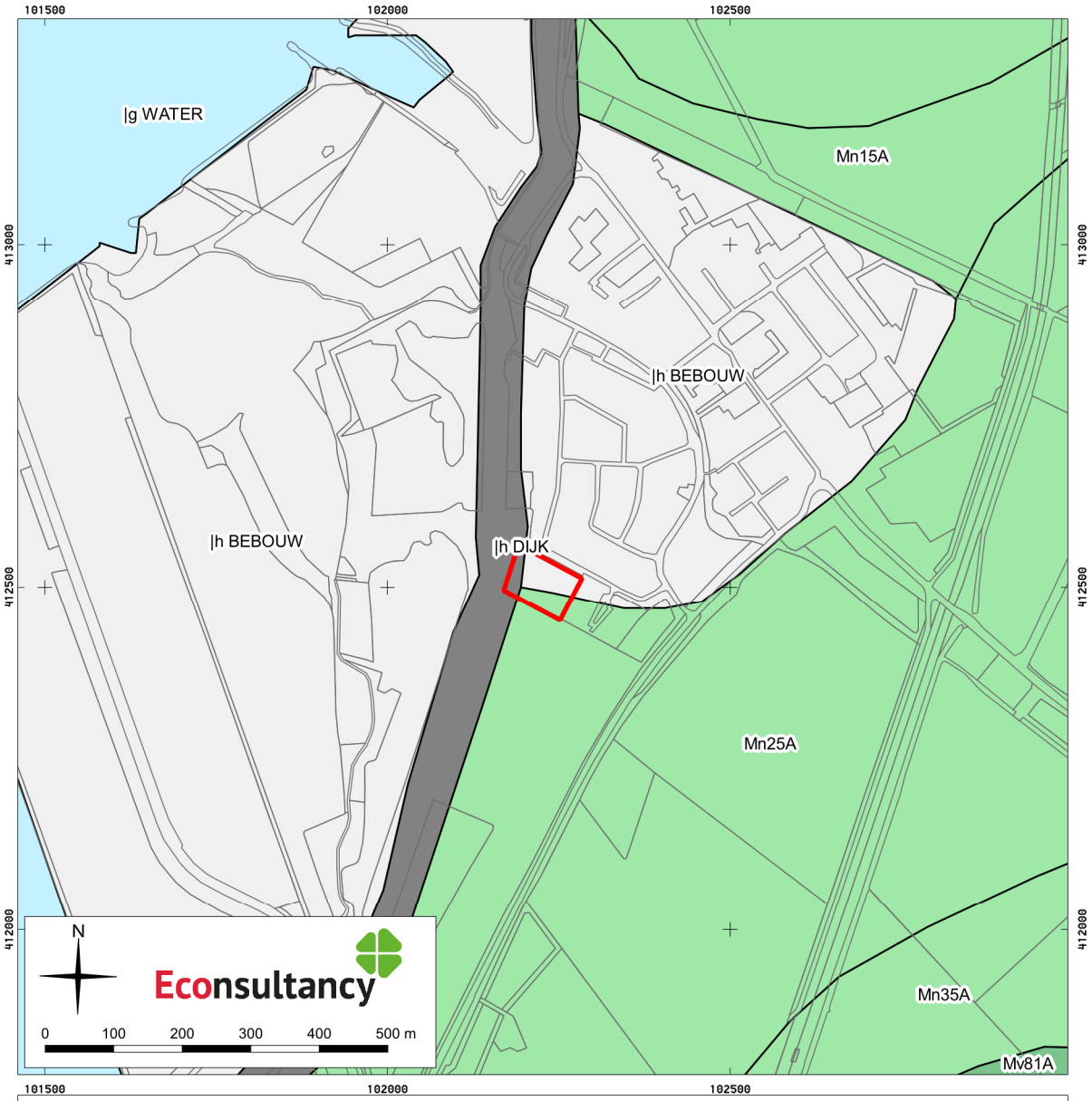
Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

Legenda

- plangebied
- -3.43
- -1.62
- 0.194
- 2.01
- 3.82
- 5.63

Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart



Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2018.

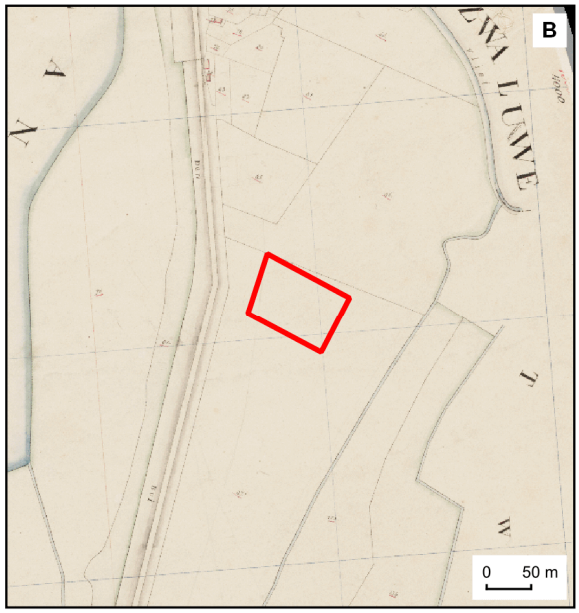
Legenda

- plangebied
- water/moeras
- bebouwing
- oude bewoningsplaatsen/dijk/bovenlandstrook/opgehoogd/opgespoten/mijnstort
- poldervaaggronden
- drechtvaaggronden

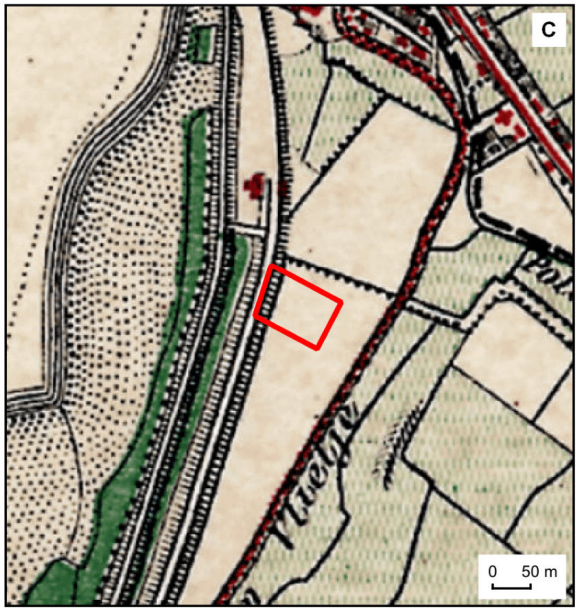
Figuur 8. Het plangebied op historisch kaartmateriaal



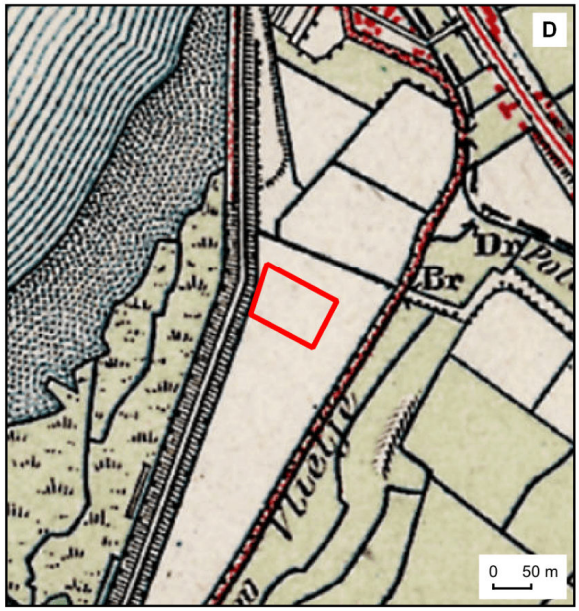
Het eiland Moerdijk op een kaart uit 1632 door Balthasar Floriszoon van Berckenrode. Bron: Universiteit van Utrecht.



Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832. Bron: RCE.



Situatie circa 1880. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1893. Bron: Topotijdreis.

Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

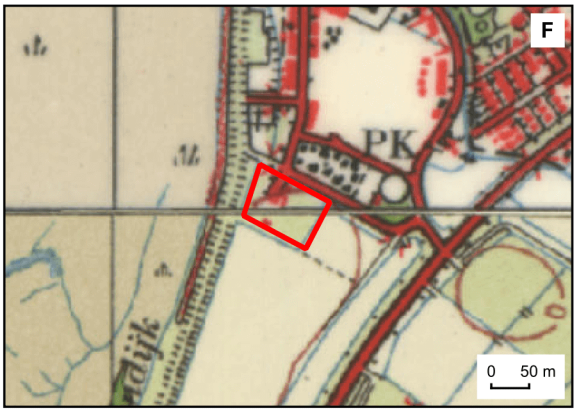
Het plangebied op historische kaarten.

Legenda

plangebied



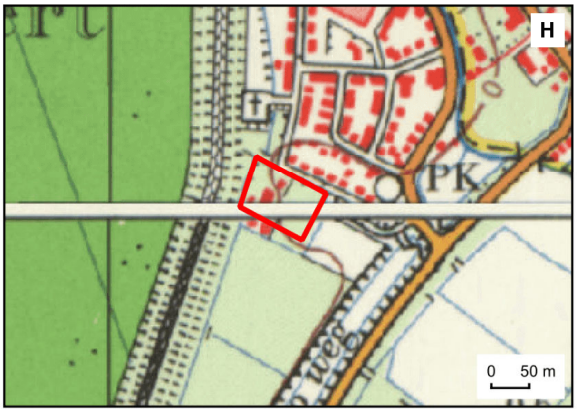
Situatie circa 1935. Bron: Topotijdreis.



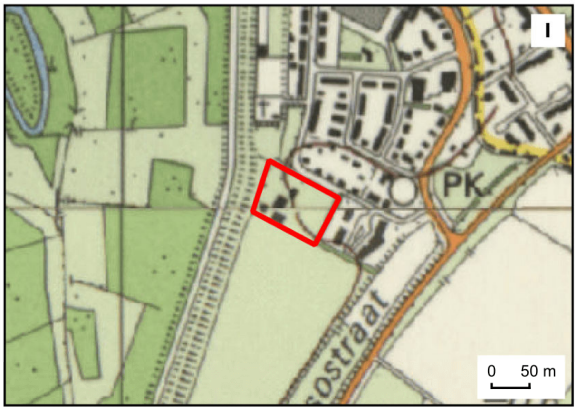
Situatie circa 1962. Bron: Topotijdreis.



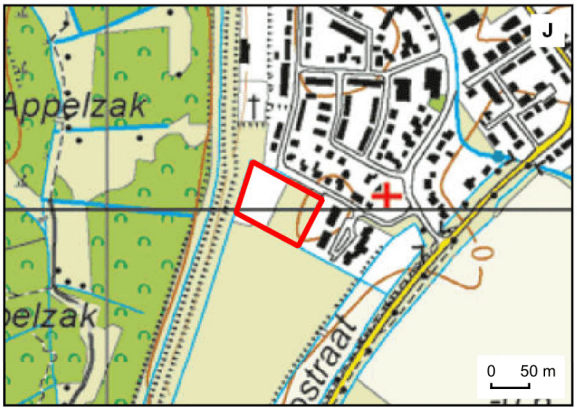
Situatie circa 1970. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1984. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1988. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2014. Bron: Topotijdreis.

Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Het plangebied op historische kaarten.

Legenda

plangebied

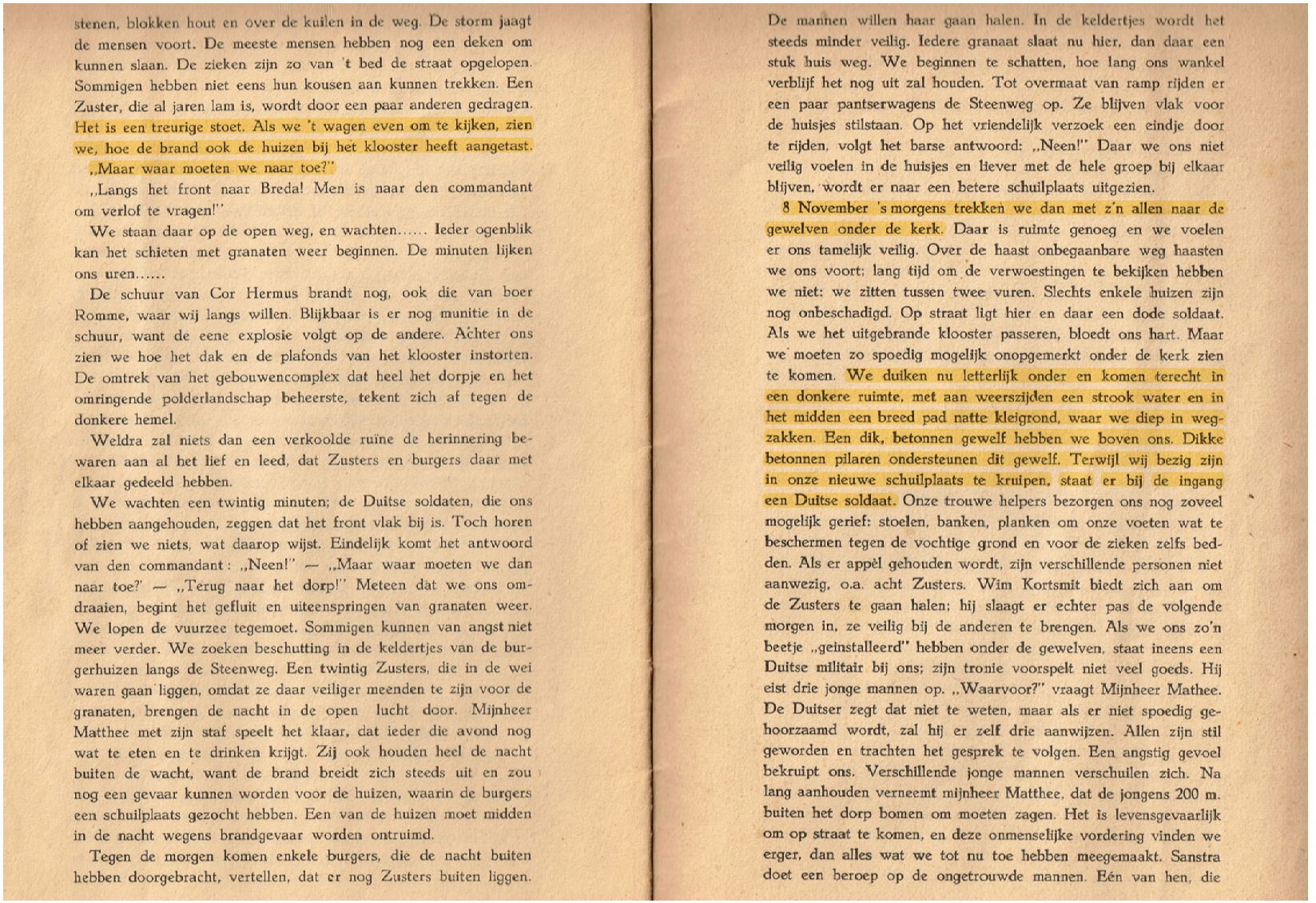
Figuur 9. Foto's van de watersnoodramp in 1953



Foto van de verspoelde begraafplaats door de watersnoodramp van 1953. Bron: Stichting Heemkunde Moerdijk



Foto van de dijkdoorbraak van de Buitendijk met op de achtergrond de werkplaats van firma Eland-Weda. Weergave van de achterkant van de woningen aan het Wilhelminaplein. Bron: Stichting Heemkunde Moerdijk.



stenen, blokken hout en over de kuilen in de weg. De storm jaagt de mensen voort. De meeste mensen hebben nog een deken om kunnen slaan. De zieken zijn zo van 't bed de straat opgelopen. Sommigen hebben niet eens hun kousen aan kunnen trekken. Een Zuster, die al jaren lam is, wordt door een paar anderen gedragen. Het is een treurige stoet. Als we 't wagen even om te kijken, zien we, hoe de brand ook de huizen bij het klooster heeft aangetast.

„Maar waar moeten we naar toe?"

„Langs het front naar Breda! Men is naar den commandant om verlof te vragen!"

We staan daar op de open weg, en wachten..... Ieder ogenblik kan het schieten met granaten weer beginnen. De minuten lijken ons uren.....

De schuur van Cor Hermus brandt nog, ook die van boer Romme, waar wij langs willen. Blijkbaar is er nog munitie in de schuur, want de eene explosie volgt op de andere. Achter ons zien we hoe het dak en de plafonds van het klooster instorten. De omtrek van het gebouwencomplex dat heel het dorpje en het omringende polderlandschap beheerste, tekent zich af tegen de donkere hemel.

Weldra zal niets dan een verkoolde ruïne de herinnering bewaren aan al het lief en leed, dat Zusters en burgers daar met elkaar gedeeld hebben.

We wachten een twintig minuten; de Duitse soldaten, die ons hebben aangehouden, zeggen dat het front vlak bij is. Toch horen of zien we niets, wat daarop wijst. Eindelijk komt het antwoord van den commandant: „Neen!" — „Maar waar moeten we dan naar toe?' — „Terug naar het dorp!" Meteen dat we ons omdraaien, begint het gefluit en uiteenspringen van granaten weer. We lopen de vuurzee tegemoet. Sommigen kunnen van angst niet meer verder. We zoeken beschutting in de keldertjes van de burgerhuizen langs de Steenweg. Een twintig Zusters, die in de wei waren gaan liggen, omdat ze daar veiliger meenden te zijn voor de granaten, brengen de nacht in de open lucht door. Mijnheer Matthee met zijn staf speelt het klaar, dat ieder die avond nog wat te eten en te drinken krijgt. Zij ook houden heel de nacht buiten de wacht, want de brand breidt zich steeds uit en zou nog een gevaar kunnen worden voor de huizen, waarin de burgers een schuilplaats gezocht hebben. Een van de huizen moet midden in de nacht wegens brandgevaar worden ontruimd.

Tegen de morgen komen enkele burgers, die de nacht buiten hebben doorgebracht, vertellen, dat er nog Zusters buiten liggen. De mannen willen haar gaan halen. In de keldertjes wordt het steeds minder veilig. Iedere granaat slaat nu hier, dan daar een stuk huis weg. We beginnen te schatten, hoe lang ons wankel verblijf het nog uit zal houden. Tot overmaat van ramp rijden er een paar pantserwagens de Steenweg op. Ze blijven vlak voor de huisjes stilstaan. Op het vriendelijk verzoek een eindje door te rijden, volgt het barse antwoord: „Neen!" Daar we ons niet veilig voelen in de huisjes en liever met de hele groep bij elkaar blijven, wordt er naar een betere schuilplaats uitgezien.

8 November 's morgens trekken we dan met z'n allen naar de gewelven onder de kerk. Daar is ruimte genoeg en we voelen er ons tamelijk veilig. Over de haast onbegaanbare weg haasten we ons voort; lang tijd om de verwoestingen te bekijken hebben we niet: we zitten tussen twee vuren. Slechts enkele huizen zijn nog onbeschadigd. Op straat ligt hier en daar een dode soldaat. Als we het uitgebrande klooster passeren, bloedt ons hart. Maar we moeten zo spoedig mogelijk onopgemerkt onder de kerk zien te komen. We duiken nu letterlijk onder en komen terecht in een donkere ruimte, met aan weerszijden een strook water en in het midden een breed pad natte kleigrond, waar we diep in wegzakken. Een dik, betonnen gewelf hebben we boven ons. Dikke betonnen pilaren ondersteunen dit gewelf. Terwijl wij bezig zijn in onze nieuwe schuilplaats te kruipen, staat er bij de ingang een Duitse soldaat. Onze trouwe helpers bezorgen ons nog zoveel mogelijk gerief: stoelen, banken, planken om onze voeten wat te beschermen tegen de vochtige grond en voor de zieken zelfs bedden. Als er appèl gehouden wordt, zijn verschillende personen niet aanwezig, o.a. acht Zusters. Wim Kortsmit biedt zich aan om de Zusters te gaan halen; hij slaagt er echter pas de volgende morgen in, ze veilig bij de anderen te brengen. Als we ons zo'n beetje „geïnstalleerd" hebben onder de gewelven, staat ineens een Duitse militair bij ons; zijn tronie voorspelt niet veel goeds. Hij eist drie jonge mannen op. „Waarvoor?" vraagt Mijnheer Mathee. De Duitser zegt dat niet te weten, maar als er niet spoedig gehoorzaamd wordt, zal hij er zelf drie aanwijzen. Allen zijn stil geworden en trachten het gesprek te volgen. Een angstig gevoel bekruipt ons. Verschillende jonge mannen verschuilen zich. Na lang aanhouden verneemt mijnheer Matthee, dat de jongens 200 m. buiten het dorp bomen om moeten zagen. Het is levensgevaarlijk om op straat te komen, en deze onmenselijke vordering vinden we erger, dan alles wat we tot nu toe hebben meegemaakt. Sanstra doet een beroep op de ongetrouwde mannen. Eén van hen, die

Figuur 10. Fragment uit het dagboek van zuster Cornelia

Fragmenten van het dagboek van Zuster. Cornelia. Bron: Stichting Heemkunde Moerdijk.

Figuur 11. Foto's R.K. Kerk en pastorie voor en na opblazing



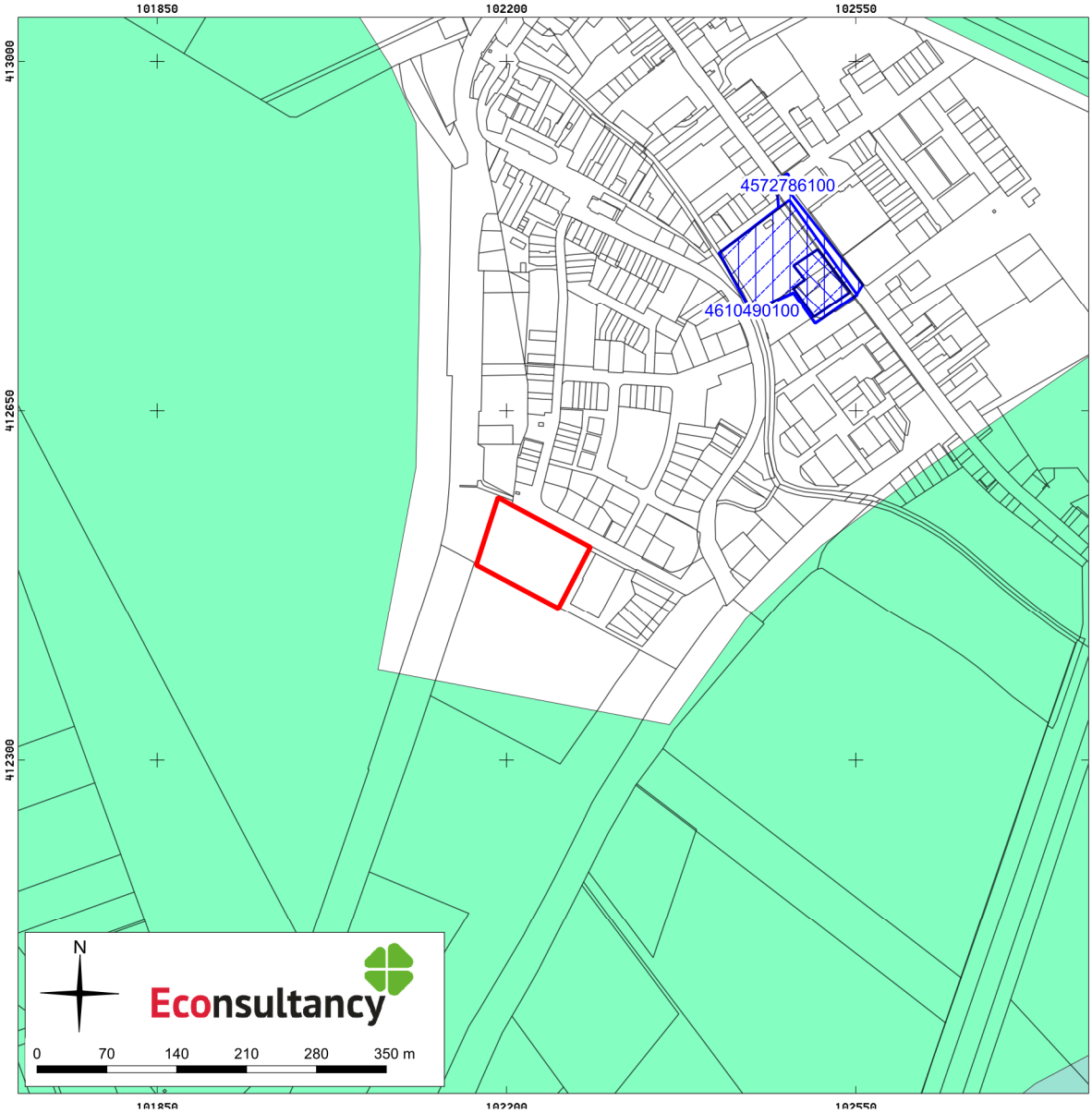
De Rooms Katholieke kerk van den H. Stephanus in Moerdijk voor en na de opblazing van de kerktoren op 5 november 1944.
Bron: Stichting Heemkunde Moerdijk.

Figuur 12. Foto van het klooster van Moerdijk voor en na verwoesting



Het klooster van Moerdijk voor en na verwoesting op 7 november 1944. Bron: Stichting Heemkunde Moerdijk.

Figuur 13. Archeologische waarden en onderzoeken



Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

plangebied

AMK-terreinen

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

booronderzoek

proefsleuven

begeleiding

opgraving

overig

vondstencomplex_legenda

nederzetting

grafcontext

verdedigingswerk

religieuze context

onbepaald

vondstendatering_legenda

Paleolithicum

Mesolithicum

Neolithicum

Bronstijd

IJzertijd

Romeinse tijd

Middeleeuwen

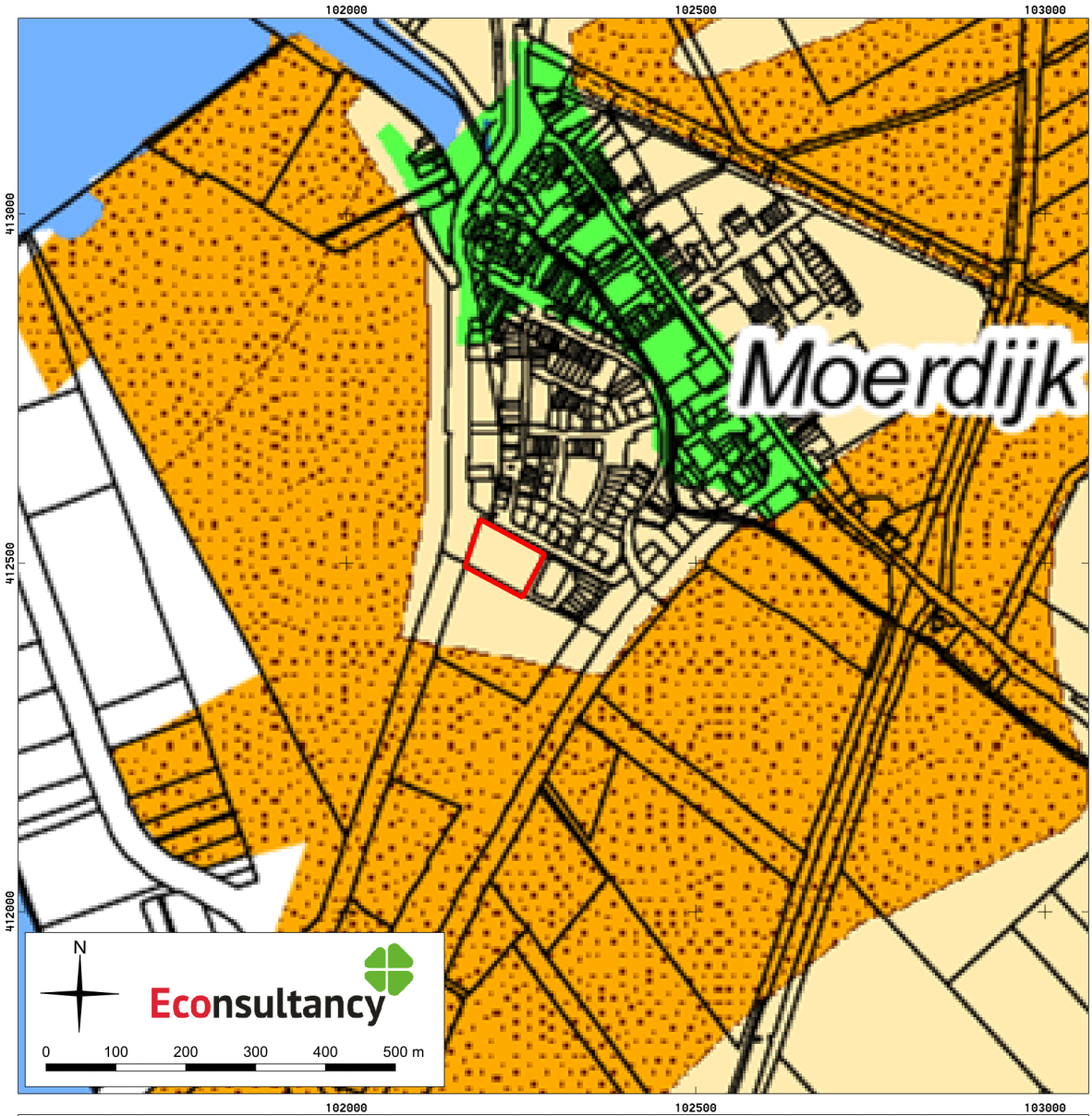
Nieuwe tijd

Onbepaald

Getij-oeverwal

Vlakte van getij-afzettingen

Figuur 14. Archeologische verwachtingskaart



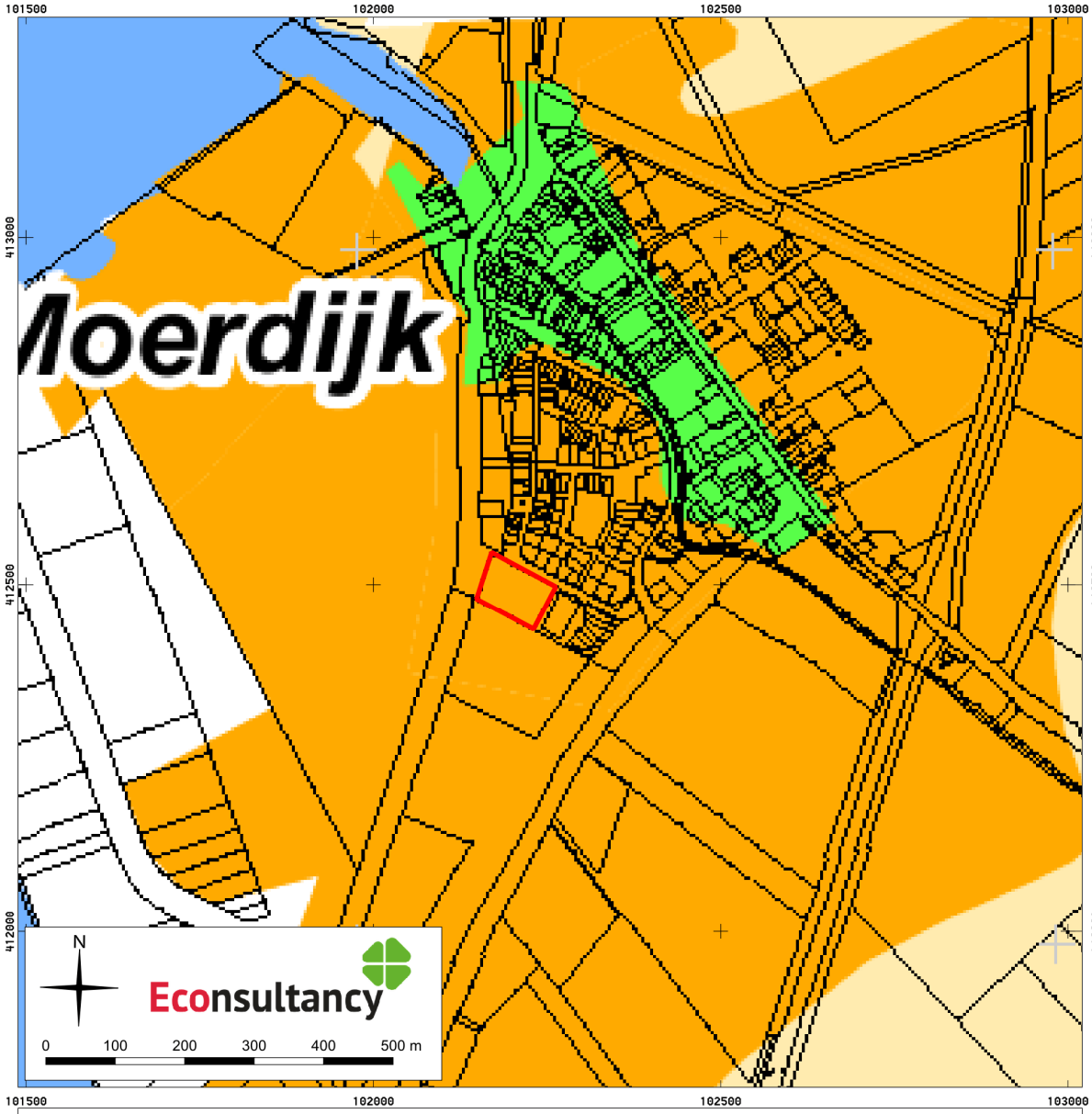
Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart. Bron: Gemeente Moerdijk.

Legenda

- plangebied
- Wettelijk beschermde archeologisch monumenten en Archeologische terreinen
- Stadskernen
- Oude dorpskernen en buurtschappen
- Hoge archeologische verwachting
- Middelhoge archeologische verwachting (ondiep)
- Middelhoge archeologische verwachting (dekzand)
- Lage archeologische verwachting
- Geen archeologische verwachting

Figuur 15. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart. Bron: Gemeente Moerdijk.

Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

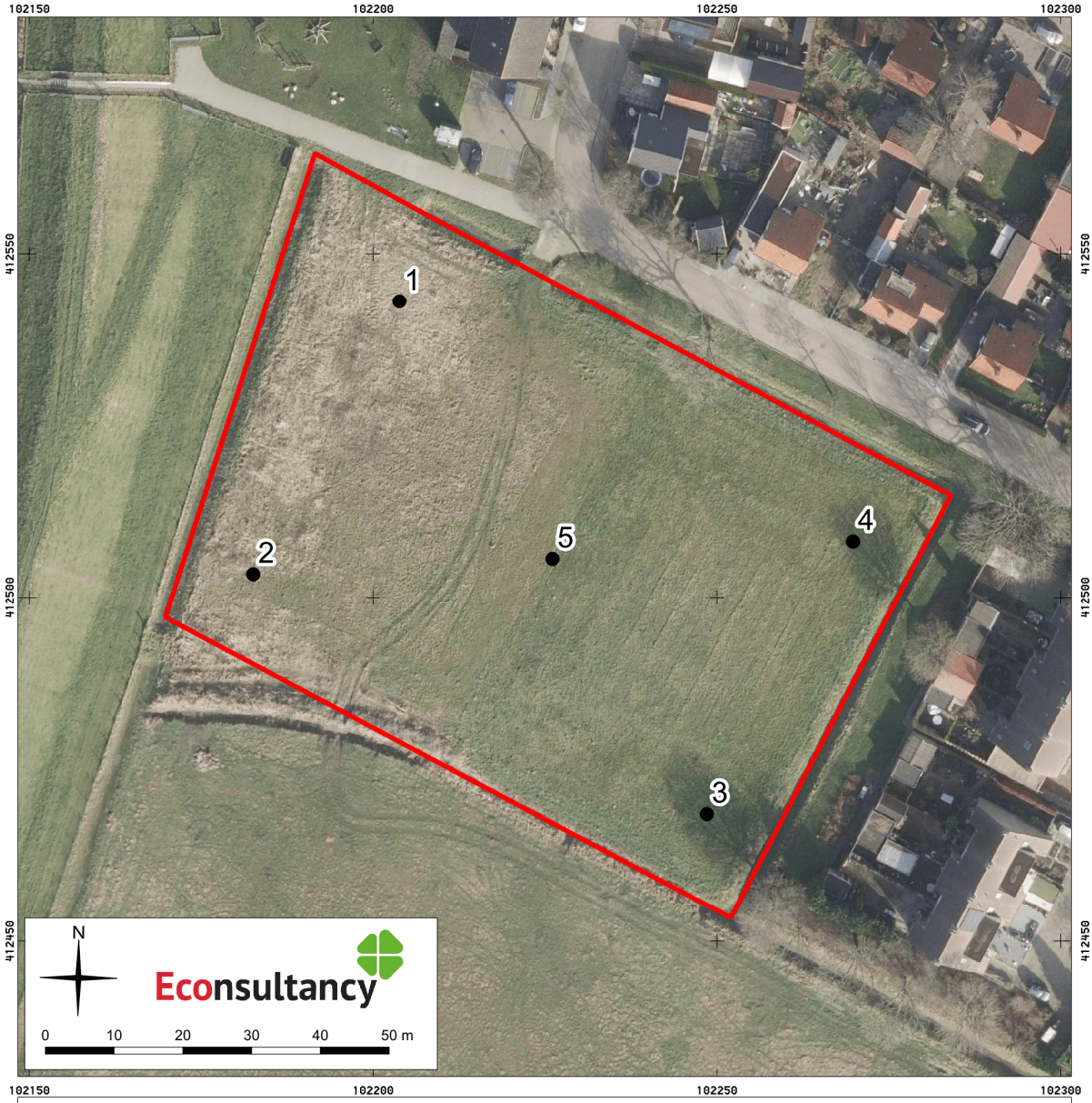
Legenda bij de gemeentelijke beleidskaart.

Legenda

plangebied

Archeologisch beleidsgebied 1.+ 2.	Altijd een archeologische onderzoeksplicht vanaf een minimum diepte van 30 cm.
Archeologisch beleidsgebied 3.	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 50 m^2 en een verstoringsdiepte van 30 cm.
Archeologisch beleidsgebied 4.	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 80 m^2 en een verstoringsdiepte van 30 cm.
Archeologisch beleidsgebied 5.	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 100 m^2 en een verstoringsdiepte van 50 cm.
Archeologisch beleidsgebied 6.	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 250 m^2 en een verstoringsdiepte van 50 cm.
Archeologisch beleidsgebied 7.	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 250 m^2 en een verstoringsdiepte van 200 cm.
Archeologisch beleidsgebied 8.	Een archeologische onderzoek zal alleen worden vereist in projecten die MER-plichtig zijn.
Archeologisch beleidsgebied 9.	Geen archeologische onderzoeksplicht.

Figuur 16. Boorpuntenkaart



Archeologisch vooronderzoek Julianastraat 76 in Moerdijk, gemeente Moerdijk (19378.001).

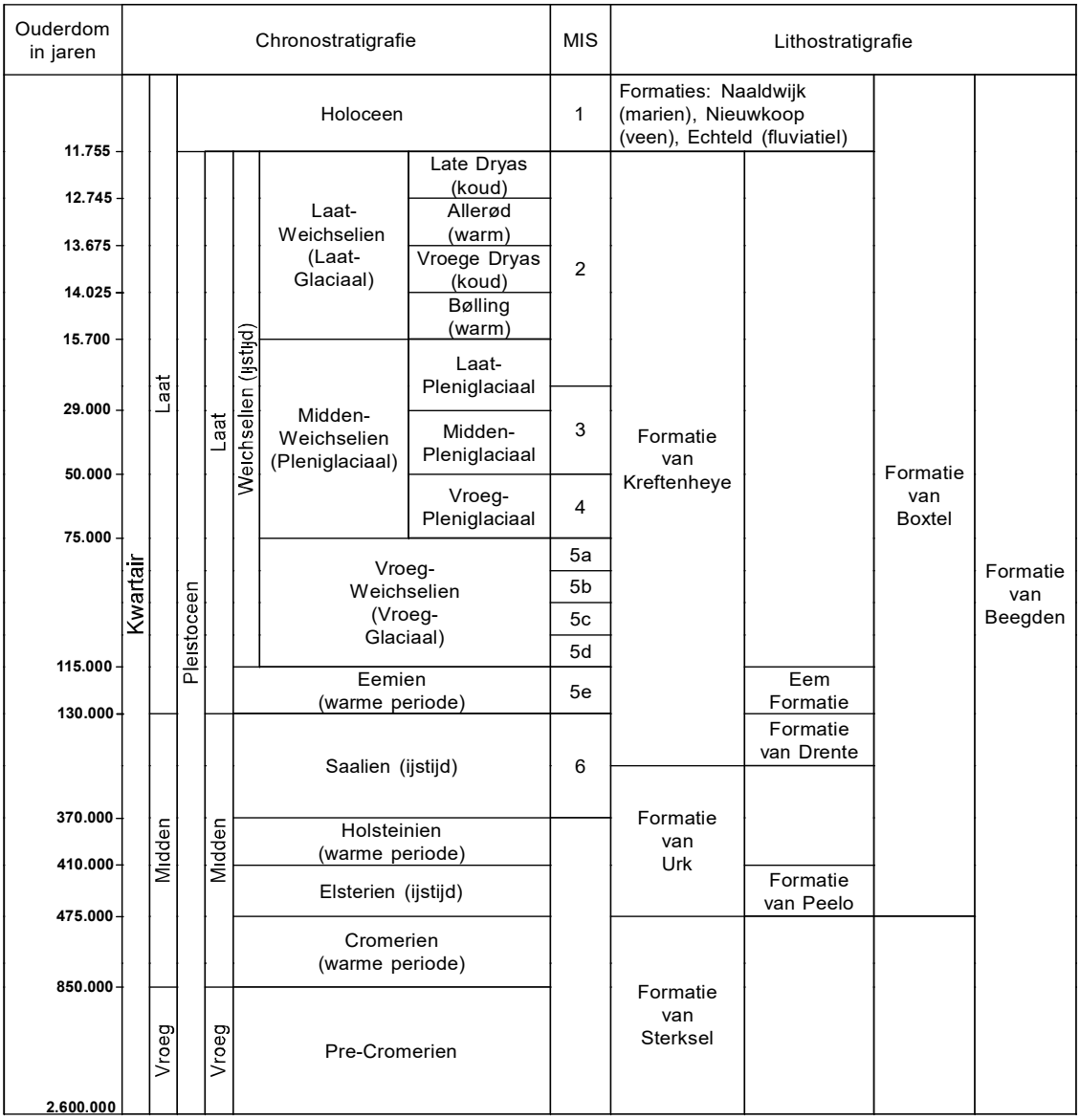
Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

boring

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken



Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie			Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500							Middeleeuwen
450					Vb1		Romeinse tijd
0							
12					Va		IJzertijd
800							Bronstijd
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	
2000					IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900							
5300							
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
8240	9000			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) – Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			– Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			– Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			– Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
35.000							
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000				Eemien (warme periode)		loofbos	
130.000							
300.000		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al*. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaak

Zaaktype	**Registratie rapportplichtige onderzoeksmelding**
Zaakidentificatie	4572786100
Voorafgaand onderzoek	-
Archis2 Onderzoeksmeldingsnr	-
Eigen kenmerk project	419929
Verwerving	verwervingswijzen~archeologisch~non-destructief~archeologisch: boring
Uitvoerder	Antea Group Archeologie
Bevoegd gezag	gemeente
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Moerdijk
Plaats	Moerdijk
Toponiem	-
X coördinaat	102478
Y coördinaat	412831
Startdatum veldwerk	01/11/2017
Verwachte einddatum veldwerk	17/01/2018
Meldingsdatum	01/11/2017
Omschrijving	-
Status zaak	Onderzoek afgemeld op 13-02-2018

Zaakdocumenten

Document ID	**10038608**
Archis2 Rapportmeldingsnr	-
Auteur	G. Sophie en M. van Dasselaar
Titel	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase) Steenweg te Moerdijk
Jaar	2018
Reeks	Antea Group Archeologie-rapport
Volgnr	2017/158
Link	https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/457/4572786/afm/
Externe Link	-
Document ID	**-**
Archis2 Rapportmeldingsnr	-
Auteur	-
Titel	Eerste bevindingen
Jaar	-
Reeks	-
Volgnr	-
Link	https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/457/4572786/afm/
Externe Link	-

Zaak

Zaaktype	**Registratie rapportplichtige onderzoeksmelding**
Zaakidentificatie	4610490100
Voorafgaand onderzoek	-
Archis2 Onderzoeksmeldingsnr	-
Eigen kenmerk project	419929
Verwerving	verwervingswijzen~archeologisch~non-destructief~archeologisch: begeleiding
Uitvoerder	Antea Group Archeologie
Bevoegd gezag	gemeente
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Moerdijk
Plaats	Moerdijk
Toponiem	-
X coördinaat	102480
Y coördinaat	412788
Startdatum veldwerk	02/07/2018
Verwachte einddatum veldwerk	17/07/2018
Meldingsdatum	29/05/2018
Omschrijving	-
Status zaak	Onderzoek afgemeld op 11-08-2020

Vondstlocatie

Objectnummer	1226626
Archis2 Waarnemingsnr	-
Archis2 Vondstmeldingsnr	-
Gemeente	Moerdijk
Plaats	Moerdijk
Toponiem	Steenweg
Eigen kenmerk project	419929
X coördinaat	102476
Y coördinaat	412801
Toelichting	In juli 2018 en februari 2019 heeft Antea Group een opgraving – variant archeologische begeleiding (BRL 4000, protocol 4004, KNA 4.0) uitgevoerd voor het plangebied aan de Steenweg/Kloosterstraat te Moerdijk. Het voornemen is een dorpshart in het bestaande kerkgebouw van Moerdijk te realiseren, alsmede een aantal bouwkavels die bestemd zijn voor de realisatie van (maximaal vier) woningen. De bodemverstorende werkzaamheden bestaan uit verschillende ontgravingen en sloop van (delen van) het bestaande kerkgebouw. Klooster In het huidige plangebied werd in de jaren ’20 van de 20e eeuw een klooster en pensionaat van de Zusters van Moerdijk gebouwd. Dit klooster was de opvolger van het oudere complex van gebouwen van het hier gevestigde gesticht. Vooronderzoek Op basis van het eerder uitgevoerd bureau- archeologische booronderzoek blijkt dat er in de ondergrond redelijkerwijs geen behoudenswaardige vindplaats wordt verwacht met een datering van voor de negentiende eeuw. Wel blijken de resten van het twintigste eeuwse kloostercomplex nog (gedeeltelijk) in de bodem aanwezig te zijn. De aangetroffen funderingen komen daarbij overeen met de historische plattegronden die van het complex nog bekend zijn. Het selectieadvies daarbij was om de verschillende geplande ontgravingen uit te laten voeren onder archeologische begeleiding. Daarbij moest

voornamelijk aandacht zijn voor de relatie tussen de bekende tekening van het klooster en de daadwerkelijk aanwezige archeologische resten. Opdrachtgever en bevoegde overheid hebben dit advies bij het archeologisch booronderzoek destijds overgenomen. Resultaten archeologische begeleiding Er werden tijdens de opgraving – variant archeologische begeleiding vijf archeologische sporen aangetroffen, waarbij het ging om een restanten van een funderingsmuren van het voormalige klooster van Moerdijk dat dateert uit het begin van de 20e eeuw. De aangetroffen resten komen overeen met de bekende funderingstekening van het klooster. Er is echter ook aangetoond dat er veel verstoord geraakt is door de bouw van het in beton uitgevoerde kerkgebouw van na de Tweede Wereldoorlog. Ook kwam er tijdens het graafwerk een andere zeer diepe betonnen structuur tevoorschijn, die uiteindelijk bleek te behoren bij het luchtventilatiesysteem van het naoorlogse kerkgebouw. Voor de geplande ontwikkelingen zijn daarna binnen het bestaande kerkgebouw (conform PvE) nog een aantal delen ontgraven. Hierbij zijn geen funderingsresten meer aan het licht gekomen, wat bevestigd dat er grote delen van het vroeg twintigste eeuwse klooster verloren zijn gegaan bij de bouw van het naoorlogse kerkgebouw. Aan de noordoostzijde van het plangebied zijn daarnaast een aantal muurresten in situ bewaard gebleven (S0002 t/m S0005). Dit rapport is op 30-10-2019 voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Sporen

Objectnummer	Aantal	Materiaal	Type	Begin datering	Eind datering	Omschrijving
1226633	5		muurrestant	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	

Complexen

Objectnummer	Type	Begin datering	Eind datering	Omschrijving
1226631	klooster	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat	
1226632	kerk	Nieuwe Tijd Laat	Recent	

Zaakdocumenten

Document ID	**10239302**
Archis2 Rapportmeldingsnr	-
Auteur	J.E. Colijn/H.J.L.C. Koopmanschap
Titel	Opgraving - variant archeologische begeleiding Klooster te Moerdijk, gemeente Moerdijk
Jaar	2018
Reeks	Antea Group Archeologie-rapport
Volgnr	117
Link	https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/461/4610490/afm/
Externe Link	-

Zaak

Zaaktype	**Registratie rapportplichtige onderzoeksmelding**
Zaakidentificatie	5026117100
Voorafgaand onderzoek	-
Archis2 Onderzoeksmeldingsnr	-
Eigen kenmerk project	419929
Verwerving	verwervingswijzen~archeologisch~destructief~archeologisch: proefputten/proefsleuven
Uitvoerder	Antea Group Archeologie
Bevoegd gezag	gemeente
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Moerdijk
Plaats	Moerdijk
Toponiem	-
X coördinaat	102516
Y coördinaat	412778
Startdatum veldwerk	21/04/2021
Verwachte einddatum veldwerk	22/04/2021
Meldingsdatum	16/04/2021
Omschrijving	-
Status zaak	Onderzoek afgemeld op 30-11-2021

Zaakdocumenten

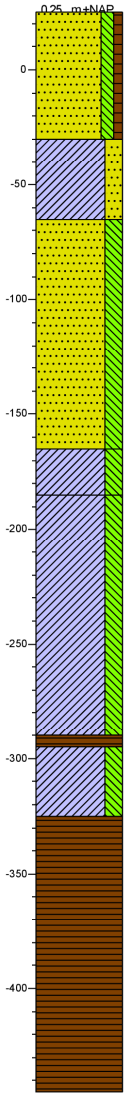
Document ID	**10784821**
Archis2 Rapportmeldingsnr	-
Auteur	C.I. Nater; H.J.L.C. Koopmanschap; V. van der Veen
Titel	Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven Steenweg 45 te Moerdijk (gemeente Moerdijk) projectnummer 419929 revisie 01 30 november 2021
Jaar	2018
Reeks	Antea Group Archeologie-rapport
Volgnr	2018/117
Link	https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/502/5026117/afm/
Externe Link	-
Document ID	**-**
Archis2 Rapportmeldingsnr	-
Auteur	-
Titel	Eerste bevindingen
Jaar	-
Reeks	-
Volgnr	-
Link	https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/502/5026117/afm/
Externe Link	-

Bijlage 3 Boorprofielen

Boorstaten

Boring: 1

X: 102204.00
Y: 412543.00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten puin, resten grind, resten baksteen, lichtbruin, bouwvoor

55
Klei, sterk zandig, resten schelpen, resten planten, bruingrijs, roestvlekken: veel

90
Zand, matig fijn, sterk siltig, resten schelpen, donkergrijs, Weinig gevlekt zwart, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren

190
Klei, sterk siltig, grijsbruin, Homogeen, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren

210
Klei, sterk siltig, resten planten, resten riet, donker grijsbruin, Top is zwart, zandbrokjes, scherp, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren

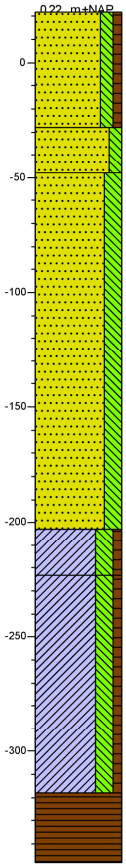
315
320 Veen, resten riet, bruin, scherp
Klei, sterk siltig, bruingrijs, Veenlaagjes, zandlaagjes, scherp

350
Veen, sporen hout, sporen riet, bruin, Kleilaagje in top, zeggeveen

470

Boring: 2

X: 102183.00
Y: 412503.00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, resten grind, lichtbruin, bouwvoor

50
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, scherp, roestvlekken: veel

70
Zand, matig fijn, sterk siltig, resten schelpen, donkergrijs, Siltigere niveaus, geleidelijk, Veel gevlekt zwart

225
Klei, sterk siltig, zwak humeus, donker kleurloosbruin

245
Klei, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Veenlagen, diffuus, zandlagen

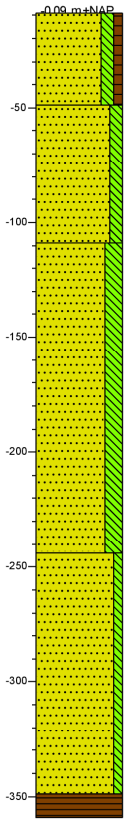
340
Veen, bruin

370

Boorstaten

Boring: 3

X: 102249.00
Y: 412469.00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, resten grind, lichtbruin, bouwvoor

40
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Geroerd, zand geroerd/ verstoord, geleidelijk, roestvlekken: veel

100
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, resten schelpen, donkergrijs, Zwarte vlekjes t/m 115 cm. Gelaagd; zand met kleilaagjes, geleidelijk, gevlekt zwart, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren

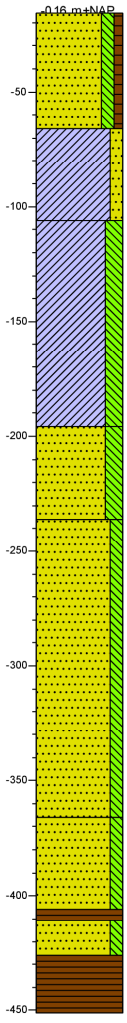
235
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs, Humeuze kleilaagjes, aan basis gelaagd en veenlaagjes, scherp, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren

340
Veen, bruin

350

Boring: 4

X: 102270.00
Y: 412508.00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, bruin

50
Klei, matig zandig, licht grijsbruin, roestvlekken: veel

90
Klei, sterk siltig, donkergrijs

180
Zand, matig fijn, sterk siltig, resten schelpen, donker bruingrijs, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren

220
Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, donkergrijs, Humeuze kleilagen, kleilagen, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren

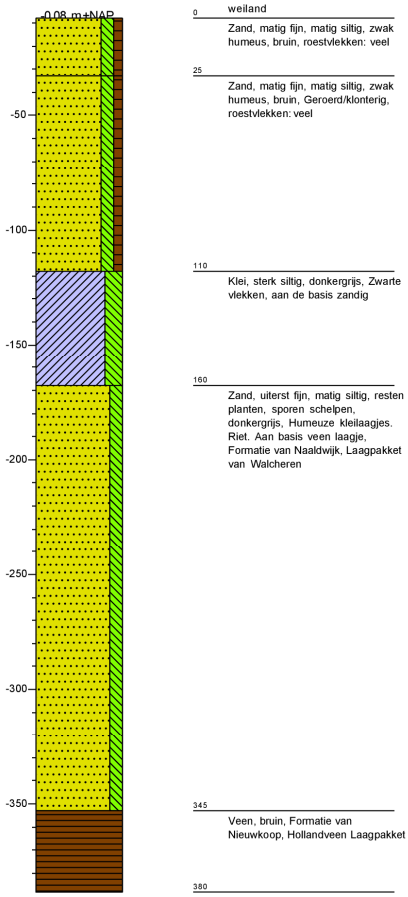
350
Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, donkergrijs, Veenlaagjes, scherp

390
395 Veen, bruin, Zeggeveen, scherp
Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, Veenlaagjes, humeuze klei aan basis, aan de basis kleiig
410
Veen, sporen hout, bruin, Bosveen, Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
435

Boorstaten

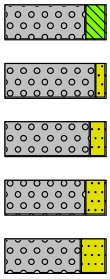
Boring: 5

X: 102226.00
Y: 412506.00



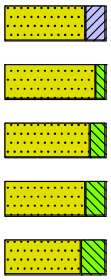
Legenda (conform NEN 5104)

grind



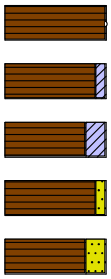
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



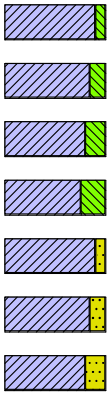
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



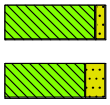
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



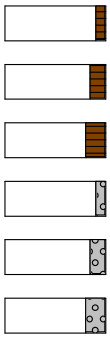
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

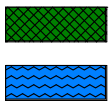
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water



QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

JULIANASTRAAT

TE MOERDIJK

Ecologie



Rapportage quickscan Wet natuurbescherming

Julianastraat te Moerdijk

Opdrachtgever	Gemeente Moerdijk Postbus 4 4760 AA Zevenbergen
Rapportnummer	19378.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	2 september 2022
Vestiging	Zuid-Holland Hoofdweg 240 3067 GJ Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw S.E. Timmerman, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw D. Koopman, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen 4

3 ONDERZOEKSMETHODIEK 5

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING 6

4.1 Zorgplicht 6
4.2 Soortenbescherming 6
4.3 Gebiedenbescherming 7
4.4 Houtopstanden 8

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN 9

5.1 Vogels 9
5.2 Vleermuizen 10
5.3 Overige zoogdieren 11
5.4 Reptielen, amfibieën en vissen 11
5.5 Ongewervelden 12
5.6 Planten 13

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING 14

6.1 Jaarrond beschermde vogels 14
6.2 Categorie 5 en algemene broedvogels 14
6.3 Vleermuizen 15
6.4 Kleine marterachtigen 15
6.5 Poelkikker 15
6.6 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën 16
6.7 Grote modderkruiper 16
6.8 Algemene vissensoorten 16
6.9 Overige soort(groep)en 17

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING 18

7.1 Natura 2000 18
7.2 Natuurnetwerk Nederland 19

8 HOUTOPSTANDEN 20

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 21

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Gemeente Moerdijk opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Julianastraat te Moerdijk.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en heeft als doel in te schatten of op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy is lid van de brancheverenigingen Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 7.500 m²) ligt aan de Julianastraat, te Moerdijk. In figuur 1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein met grassen, riet en kruiden. Ten noorden grenst de onderzoekslocatie aan Moerdijk, een woonwijk met vrijstaande woningen en rijtjeswoningen met tuinen. Ten westen van de onderzoekslocatie ligt het natuurgebied de Appelzak, wat voornamelijk bestaat uit bos. Ten zuiden van de onderzoeklocatie ligt grasland en daarachter percelen met akkerbouw.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 7 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Het gebied met erachter een grasland (kijkrichting zuidelijk).



Figuur 4. Watergang langs het gebied met riet (kijkrichting oostelijk).



Figuur 5. Watergang met riet ten zuiden van de onderzoeklocatie (kijkrichting westelijk).



Figuur 6. Grasland met ruigte met het dijkje waarachter een bos ligt (kijkrichting westelijk).



Figuur 7. Watergang met riet ten oosten van de onderzoekslocatie (kijkrichting noordelijk).

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens kleinschalige woningbouwontwikkeling van c.a. 7 rijwoningen te realiseren.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 18 augustus 2022. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingsroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Van deze soorten zijn volgens gegevens van de NDFF in de afgelopen vijf jaar in een straal van enkele kilometers rond de onderzoekslocatie waarnemingen bekend van **huismus, gierzwaluw, slechtvalk, buizerd, havik, steenuil** en **kerkuil.**

Van deze soorten kunnen **huismus**, **gierzwaluw** en **slechtvalk** op voorhand worden uitgesloten. Deze soorten broeden in of op bebouwing, dit ontbreekt echter op de onderzoekslocatie. Er zijn derhalve geen geschikte nestlocaties voor huismus, gierzwaluw en slechtvalk aanwezig op de onderzoekslocatie. Ook zijn er tijdens het veldbezoek geen (sporen van) individuen aangetroffen. Nader onderzoek naar deze soorten wordt niet noodzakelijk geacht.

De **buizerd** en **havik** zijn makers en gebruikers van grote nesten in bomen. Er zijn geen bomen aanwezig op de onderzoekslocatie, waardoor de aanwezigheid van nesten van deze bij uitstek boombewonende soorten op voorhand uit te sluiten is. De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door de buizerd en havik om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor deze soorten aanwezig. Het betreft vergelijkbare omliggende percelen en akkerland in de omgeving. Nader onderzoek naar de buizerd en havik wordt niet benodigd geacht.

De **kerkuil** is een bewoner van (half)open landschappen, veelal het boerenland. Hij vestigt zich graag in deels open gebouwen zoals schuren of kerktorens, die over geschikte kieren beschikken of waar nestkasten aanwezig zijn. Kerkuilen leiden een teruggetrokken leven en worden als het donker is actief om in het open veld te jagen op vooral veldmuizen. **Steenuilen** zijn sterk verbonden aan het kleinschalige agrarische cultuurlandschap met grasland om op te jagen. Steenuilen zijn uitgesproken standvogels. Ze verblijven het hele jaar in hun territorium. De steenuil is een vogel die gebruikelijk leeft op erven van burgerwoningen, bij boerderijen in het agrarische cultuurlandschap en aan dorpsranden. Nestplaatsen van steenuilen kunnen liggen in boomholten, vooral knotwilgen en oude fruitbomen, nestkasten of nauwe ruimten in gebouwen, bijvoorbeeld tussen de dakbedekking en het beschot. Er zijn geen geschikte gebouwen en bomen aanwezig op de onderzoekslocatie voor potentiële nestlocaties, waardoor broedgevallen op de onderzoekslocatie uitgesloten kunnen worden. De onderzoekslocatie vormt geschikt foerageergebied voor de kerkuil en de steenuil. De onderzoekslocatie kan onderdeel zijn van een (essentieel) foerageergebied. Een essentieel foerageergebied is gebonden aan een broedlocatie. Nader onderzoek naar nestlocaties wordt derhalve noodzakelijk geacht om

aan te tonen dan wel uit te sluiten dat de onderzoekslocatie een essentieel foerageergebied betreft (zie hoofdstuk 6).

5.1.2 Broedvogels categorie 5 (nesten soms jaarrond beschermd)

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. Nesten van deze broedvogels zijn op de onderzoekslocatie niet aangetroffen en in de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig, in de vorm van nabij liggende bosschages. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben.

5.1.3 Overige broedvogels

De bomen op de onderzoekslocatie kunnen nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals merel en winterkoning. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

5.2 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens en de verspreidingsatlas van de NDFF is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en gewone grootoorvleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie
De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en er zijn geen bomen aanwezig, waardoor uitgesloten kan worden dat er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vleermuizen is niet aan de orde.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie
Door de herinrichting van de onderzoekslocatie worden door de onderlinge afstand tot mogelijke verblijfplaatsen geen potentieel belangrijke aanvliegroutes aangetast en zal geen verstoring plaatsvinden van in de omgeving gelegen verblijfplaatsen.

Foerageerhabitat
De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en gewone grootoorvleermuis om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft vergelijkbare omliggende percelen en akkerland in de omgeving.

Vliegroutes
Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd, dit kan zijn volgens de Europese Habitatrichtlijn, dan wel op grond van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming, ook wel of 'nationaal beschermde soorten' genoemd. Voor sommige nationaal beschermde soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde (Habitatrichtlijn- en Nationaal beschermde-) en minder streng beschermde soorten (provinciale vrijstellingsregelingen).

Streng beschermde soorten
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: **boommarter** en **bunzing**.

De **boommarter** is, volgens verspreidingsgegevens van de NDFF, één keer waargenomen in de afgelopen 5 jaar, circa 2 km ten zuiden van de onderzoekslocatie. Bos is bij uitstek het biotoop van de boommarter. Boommarters kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten, konijnen-, vossen- of dassenholen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten zitten vaak in oude spechten- of eekhoornholen, regelmatig in inrottingsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan. Door het ontbreken van bos op de onderzoekslocatie kan de aanwezigheid van de **boommarter** op voorhand redelijkerwijs worden uitgesloten en wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

De **bunzing** komt volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF voor in de omgeving van de onderzoekslocatie. Ondanks dat de hermelijn en wezel niet in de omgeving is waargenomen, is het mogelijk dat ook deze soorten voorkomen in de omgeving. Kleine marterachtigen komen voor in verschillende landschapstypen, maar hun voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden. Daarnaast komen ze ook voor in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten. Het voedsel bestaat uit allerlei dierlijk voedsel waarvan konijnen, woelratten en amfibieën de belangrijkste voedselbron vormen. Deze soorten komen in de omgeving van de onderzoeklocatie voor. De watergangen met begroeiing op de onderzoekslocatie geven kleine marterachtigen de mogelijkheid zich te verplaatsen door het gebied. De onderzoekslocatie staat in verbinding met gelijkwaardige gebieden, graslanden, akkerlanden en bos. Het is, door het geschikte habitat en de aanwezigheid van geschikt voedsel, niet uit te sluiten dat de onderzoeklocatie onderdeel uitmaakt van het functioneel leefgebied van klein marterachtigen (zie hoofdstuk 6).

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen
Volgens gegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 5 jaar in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen streng beschermde reptielen waargenomen. Ook stellen reptielen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig.

Amfibieën
Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende soort waargenomen: **poelkikker**.

De **poelkikker** is een opportunistische soort en komt voor in verschillende landschapstypen zoals bos, heide, hoogveen maar ook in half natuurlijke graslanden, kleipolders met kwel en laagveen. De poelkikker gebruikt twee typen (vaste) rust- en voortplantingsplaatsen die in een jaarcyclus gebruikt worden. De voorkeur van voortplantingswateren van de poelkikker gaat uit naar zwak zure, schone,

stilstaande en met zon beschenen poelen, vennen en sloten. De poelkikker is een goede zwemmer waardoor wateroppervlakten met diepteverschil kunnen functioneren als voortplantingswater mits ondiepe gedeeltes aanwezig zijn voor de opwarming en ontwikkeling van eieren. De poelkikker geeft voorkeur aan voortplantingswateren met een rijke watervegetatie. Buiten de voortplantingsperiode zijn de poelkikkers minder gebonden aan water en brengen ze het seizoen door op het land. Winterverblijfplaatsen worden gebruikt vanaf circa oktober en bevinden zich op tal van plekken waaronder bijvoorbeeld: muizenholen, zelf gegraven holen in de grond, onder takkenhopen en stapels puin. De onderzoekslocatie vormt, door het natuurlijke grasland omgeven door ondiepe sloten, geschikt habitat voor de poelkikker. Nader onderzoek naar deze soort wordt noodzakelijk geacht (zie hoofdstuk 6).

De onderzoekslocatie vormt geschikt landhabitat voor algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad. Voor de mogelijk incidenteel te verwachten soorten geldt een algehele vrijstelling van de Wet natuurbescherming (zie hoofdstuk 6).

Vissen
Volgens gegevens van de NDFF is binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende soort waargenomen: **grote modderkruiper**.

Grote modderkruiper komt voor in kleinere, ondiepe stilstaande of langzaam stromende wateren, zoals sloten, vennen, plassen en oude afgesneden meanders. De ondiepe slootjes op de onderzoekslocatie vormen geschikt habitat voor de grote modderkruiper, waardoor de aanwezigheid van deze soort op basis van de quickscan niet met voldoende zekerheid kan worden uitgesloten. Indien werkzaamheden aan de watergangen zullen plaatsvinden tijdens de voorgenomen bouwplannen, dient middels een aanvullend onderzoek de functie van de onderzoekslocatie voor de grote modderkruiper nader te worden onderzocht (zie hoofdstuk 6).

5.5 Ongewervelden

Libellen
Volgens gegevens van de NDFF is binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende soort waargenomen: **rivierrombout**.

Rivierrombout komt ten noorden van de onderzoekslocatie langs de Maas voor in het Natura 2000-gebied. De onderzoekslocatie biedt geen geschikt habitat voor de rivierrombout door de afwezigheid van rivieren en grote beken.

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten.

Vlinders
Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende soort waargenomen: **grote vos**.

Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan specifieke waardplanten. Geschikte waardplanten voor de beschermde vlindersoort grote vos (iep, zoete kers en sommige wilgensoorten) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van de grote vos.

Overige soorten
Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.6 Planten

Volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF blijkt dat er binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende streng beschermde vaatplant is waargenomen: **kluwenklokje**.

Kluwenklokje groeit op kalkhoudende bodem in het rivierengebied en in Zuid-Limburg. De soort komt voor in bermen, rivierdijken, uiterwaarden en bosranden. Door het ontbreken van kalkhoudende bodem op de onderzoekslocatie is het uit te sluiten dat de soort aanwezig is.

De onderzoekslocatie bestaat met name uit een gemaaid grasveld. De bodem van de onderzoekslocatie bestaat uit leem- en veengronden. De onderzoekslocatie bestaat uit een braakliggend terrein met grassen, riet en kruiden. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten. Er zijn tijdens het veldbezoek ook geen beschermde planten waargenomen.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Jaarrond beschermde vogels

De leefgebieden van de steenuil en kerkuil zijn beschermd volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. De soorten staan tevens vermeldt in de EU-vogelrichtlijn. De nesten van steenuilen zijn het hele jaar beschermd en vallen onder categorie 1 van vogelnesten: ‘nesten die behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- of voortplantingsplaats’. De nesten van kerkuilen zijn eveneens jaarrond beschermd en vallen onder categorie 3 van vogelnesten: ‘Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing’. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Beide soorten kunnen de onderzoekslocatie mogelijk gebruiken als foerageergebied. Door vernietiging van foerageergebied is het mogelijk dat de functie als broedplaats en vaste rust- en verblijfplaats niet meer vervuld kan worden. Nader onderzoek naar aanwezigheid van de kerkuil en steenuil is benodigd om vaste rust- en verblijfplaatsen en nestlocaties aan te tonen dan wel uit te sluiten. Indien blijkt dat de onderzoekslocatie een essentieel foerageergebied betreft dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie.

6.2 Categorie 5 en algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot eind augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Indien het groen toch binnen het broedseizoen gekapt dient te worden, zal voorafgaand hieraan door een ter zake kundig ecoloog geïnspecteerd moeten worden of er broedgevallen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn. De ecoloog zal naar aanleiding van de inspectie kunnen adviseren of het mogelijk is om het groen te kappen zonder daarbij broedvogels te verstoren.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

6.3 Vleermuizen

Bij het verlichten van de onderzoekslocatie tijdens de voorgenomen werkzaamheden bestaat er een grote kans op verstoring van in de omgeving voorkomende vleermuizen. Om verstoring van vliegroutes en foerageergebied te voorkomen dient, tijdens de werkzaamheden in het donker, gebruik te worden gemaakt van vleermuisvriendelijke verlichting, zodat het grasveld en bomen 's nachts niet extra verlicht worden. Vleermuisvriendelijke verlichting is een zo gericht mogelijke, smalle bundel, heeft geen uitstraling naar boven of de omgeving en is amberkleurig (tussen 1700 en 2200 K). Door gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting nabij de bomen kan de mogelijke functionaliteit van de vliegroutes en foerageergebied behouden blijven en is ontheffing van de Wet natuurbescherming hiervoor niet aan de orde.

6.4 Kleine marterachtigen

De voorgenomen ingreep leidt mogelijk tot het verlies van foerageergebied, verblijfplaatsen en migratieroutes van de kleine marterachtigen **wezel**, **bunzing** en **hermelijn**. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Door de verandering van landgebruik wordt het grasveld ongeschikt als mogelijk foerageergebied en verblijfplaats van kleine marterachtigen.

Daar de onderzoekslocatie op alle fronten geschikt is als jaarrond leefgebied voor wezel, bunzing en hermelijn dient de onderzoekslocatie als zodanig gekenmerkt te worden. Het vaststellen of deze soorten gebruik maken van de onderzoekslocatie kan worden gedaan door middel van aanvullend onderzoek met behulp van cameravallen en/of struikrovers volgens Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming, provincie Noord-Brabant. De voorkeur gaat uit naar het uitvoeren van dit onderzoek in de optimale periode (maart tot en met augustus). Dit veldonderzoek neemt in totaal ongeveer 6 weken in beslag. Bij gebruik van de onderzoekslocatie door een beschermde soort dienen maatregelen getroffen te worden zodat de functionaliteit van het leefgebied behouden blijft en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Deze maatregelen, omschreven in een projectplan, dienen vervolgens ter goedkeuring worden voorgelegd aan de provincie Gelderland, middels een ontheffingsaanvraag.

6.5 Poelkikker

De poelkikker is een internationaal beschermde soort conform de Habitatrichtlijn en artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Dat houdt in dat het verboden is om de vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of individuen opzettelijk te doden of te vangen, en in het geval van poelkikker tevens opzettelijk te verstoren.

De onderzoekslocatie beschikt over geschikt voortplantings- en landhabitat voor de poelkikker. Indien de sloten gedempt worden, gaat hierbij mogelijk voortplantingshabitat van de poelkikker verloren. Tevens biedt het grasland met ruigtes geschikt landhabitat, wat tevens verloren zou gaan indien er op deze locaties nieuwbouw wordt gerealiseerd. Een nader onderzoek dient uit te wijzen of de sloten door poelkikker in gebruik zijn genomen en voor welke functies de poelkikker het gebied gebruikt. Hierbij moet in beeld worden gebracht waar zich de locaties van voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of (essentieel) functioneel leefgebied (routes of foerageergebieden) van de poelkikker bevinden (Bij12, 2017). Wanneer dit onderzocht is, dient te worden bepaald of de voorgenomen werkzaamheden een verstorend effect op de poelkikker hebben. Indien dit het geval is, dienen er maatregelen te worden genomen om het functioneel leefgebied van de poelkikker te garanderen en is mogelijk ontheffing aan de orde.

6.6 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

6.7 Grote modderkruiper

De grote modderkruiper is een nationaal beschermde soort krachtens artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Het voortplantingswater noch rustplaatsen mogen opzettelijk worden beschadigd of vernield. Ook mogen individuen niet opzettelijk worden gedood. Indien de watergangen worden gedempt tijdens de voorgenomen plannen, zou dit in geval van aanwezigheid van leefgebied van de grote modderkruiper kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming.

Aangezien de aanwezigheid van de grote modderkruiper op basis van de quickscan flora en fauna niet op voorhand met voldoende zekerheid kan worden uitgesloten, wordt aanvullend onderzoek geadviseerd om de aanwezigheid vast te stellen dan wel uit te sluiten. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of deze soort aan- of afwezig is in het plangebied en of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project. De meest geschikte methode om de aan- of afwezigheid van de grote modderkruiper aan te tonen is met environmental DNA (eDNA) onderzoek. De watermonsters voor de DNA analyse kunnen jaarrond genomen worden, ook als het habitat volledig dichtgegroeid is. Indien de grote modderkruiper gebruik maakt van de onderzoekslocatie is een ontheffing mogelijk noodzakelijk, tenzij aantoonbaar kan worden gewerkt conform een goedgekeurde gedragscode. Voor het verkrijgen van een ontheffing dient door het treffen van maatregelen de functionaliteit van het leefgebied te worden behouden en zal schade aan individuen zoveel mogelijk moeten worden voorkomen.

6.8 Algemene vissensoorten

Bij eventuele werkzaamheden aan de watergang zullen zonder maatregelen vissen worden gedood, hetgeen een overtreding van de Wet natuurbescherming inhoudt. De te verwachten soorten vallen echter onder het provinciale soortenbeleid, zodat voor de werkzaamheden niet vooraf een ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Voor de te verwachten vissoorten geldt echter wel de zorgplicht. Dit houdt in dat het doden van individuen redelijkerwijs vermeden dient te worden. Dit kan door het afvangen van vissen voorafgaande aan de dempingswerkzaamheden en het verplaatsen van de vis in de te handhaven watergangen in de directe omgeving. Aanbevolen wordt om ten tijde van de uitvoering de werkwijze vast te leggen in een ecologisch werkprotocol dat bij de uitvoerende partij onder de aandacht dient te worden gebracht.

Aangezien een quickscan over het algemeen geen document is dat bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt geraadpleegd, wordt aanbevolen om voor eventuele dempingswerkzaamheden een separaat ecologisch werkprotocol op te laten stellen. In het werkprotocol worden de benodigde maatregelen verwoord en de verantwoordelijkheden van de betrokken partijen vastgelegd.

6.9 Overige soort(groep)en

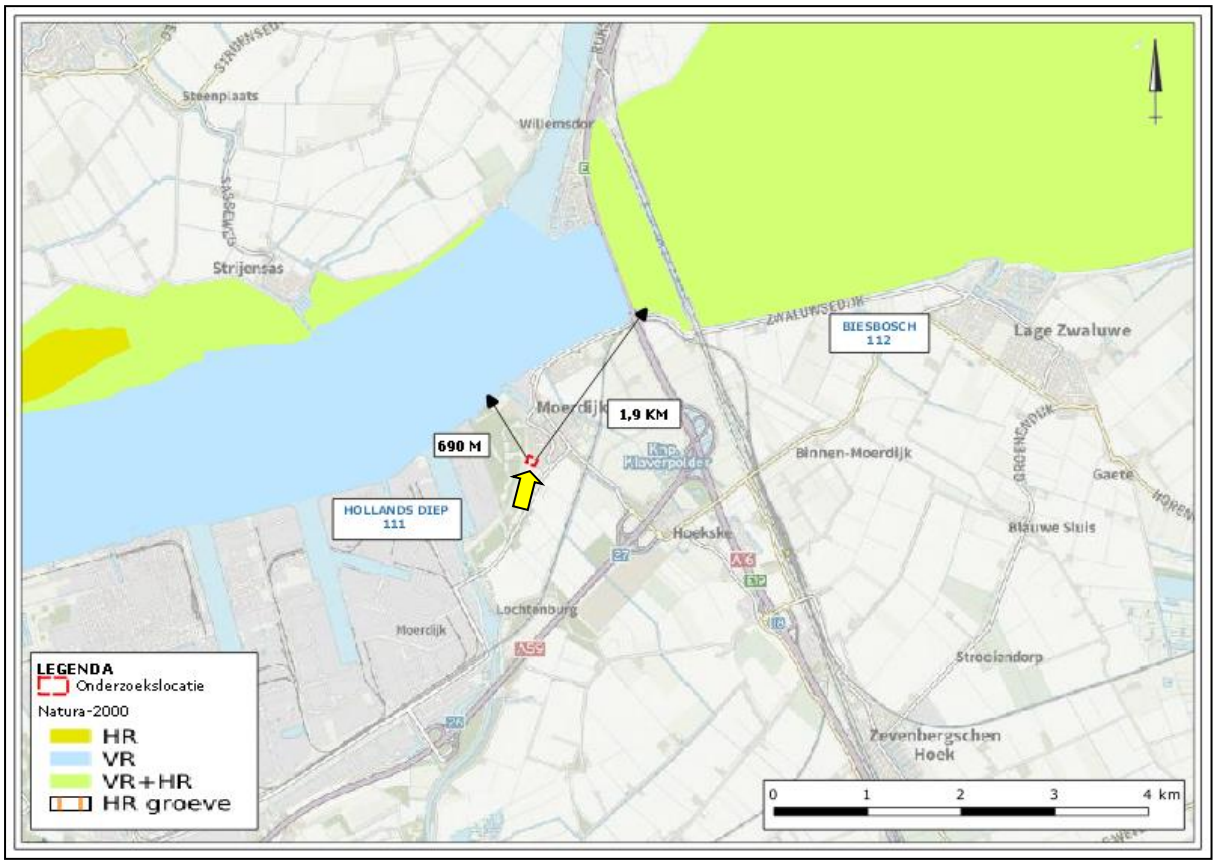
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Hollands Diep, bevindt zich op circa 650 meter afstand ten noordwesten van de onderzoekslocatie. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, Biesbosch, bevindt zich op 1,9 km ten noordoosten van de onderzoekslocatie (zie figuur 8).

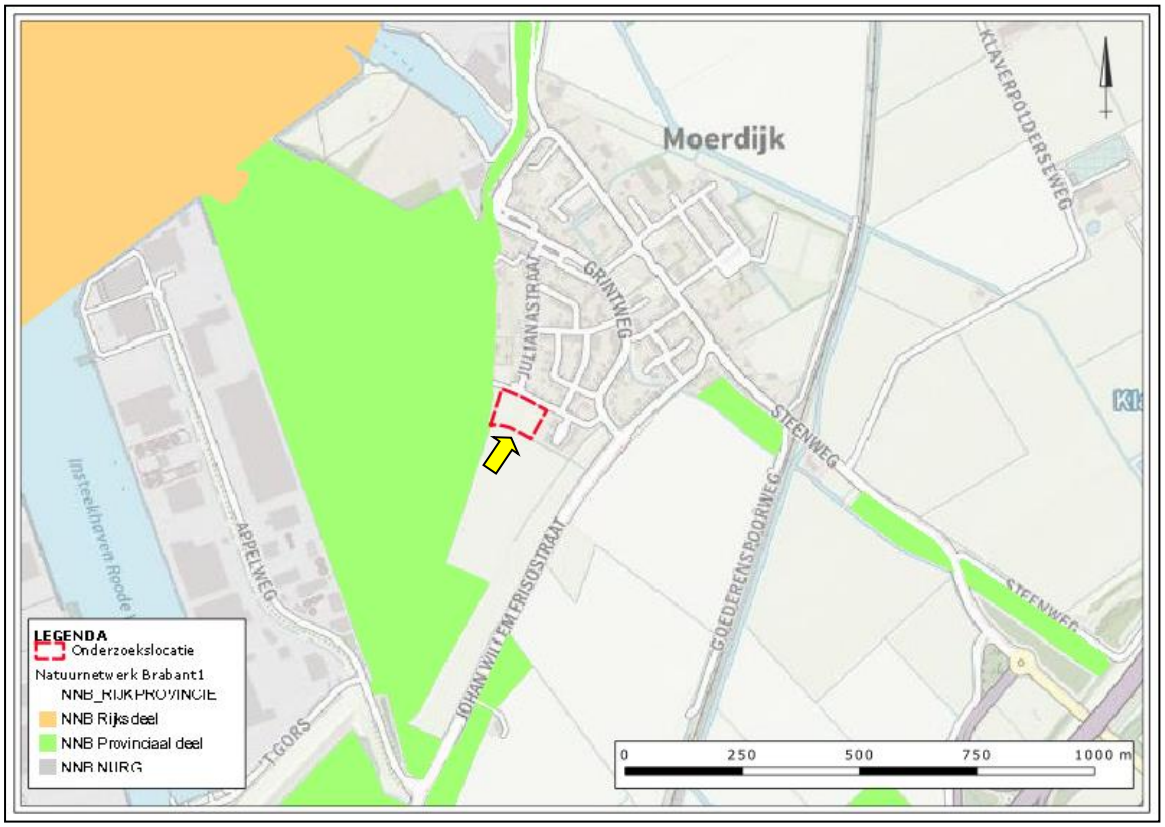


Figuur 8. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toenamen van geluid, trilling, licht of depositie van stikstof. Externe effecten als gevolg van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand (± 650 meter en ± 1,9 km) tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden in combinatie met de aard van de plannen (woningbouw) niet te verwachten. Vervolgonderzoek met betrekking tot Natura 2000 gebieden wordt niet noodzakelijk geacht.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt echter wel in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 5 meter ten westen van de onderzoekslocatie. In figuur 9 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 9. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland.

Initiatiefnemers van ingrepen binnen of in de directe nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland dienen in Noord-Brabant de effecten van de ingreep op de wezenlijke waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk te onderzoeken. Gezien de afstand van de onderzoekslocatie tot het dichtstbijzijnde deel van het Natuurnetwerk kunnen de wezenlijke waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk ten opzichte van de oorspronkelijke situatie mogelijk veranderen. Dit zal middels een effectenonderzoek Natuurnetwerk Brabant nader moeten worden onderzocht.

Ingrepen die de natuur significant aantasten, mogen niet worden toegestaan in het bestemmingsplan, tenzij ze een groot openbaar belang dienen én er geen alternatieven zijn buiten de natuur (nee, tenzij-principe). Als het toegestaan is, is natuurcompensatie verplicht. Op een andere plek moet dan nieuwe natuur komen.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

Wegens het ontbreken van bomen op de onderzoekslocatie, kan het onderdeel houtopstanden als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming buiten beschouwing worden gelaten. Verdere vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Moerdijk een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan de Julianastraat te Moerdijk.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijzigingheeft tot doel om in te schatten of op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		**Geschikt habitat**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Ontheffings-aanvraag**	**Bijzonderheden / opmerkingen***
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	Het verwijderen van beplanting, snoeiafval en nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren (maart – augustus) of indien binnen broedseizoen vooraf broedvogelinspectie.
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	mogelijk	Nader onderzoek (essentieel) foerageergebied kerkuil en steenuil.
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	ja	mogelijk	nee	nee	Geadviseerd wordt om verlichtingsarmaturen te gebruiken die naar beneden schijnen of andere vleermuisvriendelijke verlichting toe te passen.
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	
Grondgebonden zoogdieren		ja	ja	ja	mogelijk	Nader onderzoek naar vaste rustplaatsen een foerageergebied van de kleine marterachtigen wezel en bunzing. Aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten.
Amfibieën		ja	ja	ja	mogelijk	Nader onderzoek naar voortplantings- en landhabitat poelkikker. Aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten.
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		ja	ja	ja	mogelijk	Indien werkzaamheden plaatsvinden aan de sloten, nader onderzoek naar aan- of afwezigheid van grote modderkruiper. Aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten.
Libellen en vlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		**Gebied aanwezig**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Vergunning-plicht**	
Natura 2000		650 m	nee	nee	nee	-

Soortgroep	Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
	1,9 km				
Natuurnetwerk Nederland	0 m	mogelijk	ja	mogelijk	effectenonderzoek Natuurnetwerk Brabant is noodzakelijk.
Houtopstanden	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t	-

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Conclusie en aanbevelingen

Nader onderzoek naar de **kerkuil** en **steenuil** is noodzakelijk om aanwezigheid op de onderzoekslocatie en nestlocaties in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aan te tonen dan wel uit te sluiten.

Voor de **algemene broedvogelsoorten** en **broedvogels behorend tot categorie 5** die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot eind augustus worden aangehouden.

Voor **vleermuizen** geldt dat er verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes in de omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig kunnen zijn. Er wordt geadviseerd om vleermuisvriendelijk licht te gebruiken, zo worden foerageergebieden en verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie niet in hun functie beperkt. Vleermuisvriendelijke verlichting is amberkleurig, de armaturen zijn weggericht van bebouwing en groen in de omgeving en de verlichting is zo min mogelijk diffuus.

Ook dient op basis van de quickscan middels aanvullend onderzoek meer duidelijkheid te worden verkregen omtrent de aan- of afwezigheid van verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie, en gebruik van de onderzoekslocatie door **bunzing**, **wezel** en **hermelijn**. Door de planontwikkeling kunnen deze potentieel beschermde functies worden beschadigd of weggenomen. Geadviseerd wordt in het geëigende jaargetijde nader onderzoek uit te laten voeren naar het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rustplaats en foerageergebied door deze soorten.

Op basis van onderhavige quickscan Wet natuurbescherming geldt dat voor uitvoering van de plannen middels aanvullend onderzoek duidelijkheid dient te worden verkregen over de eventuele functie van de onderzoekslocatie voor de **poelkikker** noodzakelijk geacht. Dit bestaat uit twee inventarisatierondes tijdens de voortplantingsperiode (mei t/m juni) van de poelkikker (Bij12, 2017).

De locatie vormt geschikt leefgebied voor de **grote modderkruiper**. Op basis van de quickscan dient bij eventuele dempingswerkzaamheden de aan- of afwezigheid van grote modderkruiper op de onderzoekslocatie nader te worden onderzocht. Een methode om aan- of afwezigheid aan te tonen is met eDNA onderzoek. Dit kan jaarrond uitgevoerd worden.

Tevens dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht met betrekking tot **algemene grondgebonden zoogdieren** en **amfibieën**, waarbij al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Werkzaamheden aan en dempen van de watergangen hebben mogelijk effect op algemene **vissoorten** en **amfibieën**. Voor deze soortgroepen dient de zorgplicht in acht te worden genomen. Werken volgens een ecologisch werkprotocol waarborgt deze zorgplicht. Geadviseerd wordt daarom deze op te laten stellen door een ter zake kundig persoon.

Voor beschermde soorten behorend tot de **overige soortgroepen** zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde.

Met betrekking tot beschermde gebieden is een **effectenonderzoek Natuurnetwerk Brabant** noodzakelijk. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden zijn negatieve effecten niet aan de orde.

Econsultancy
Rotterdam, 2 september 2022

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJ12 (2017d). Kennisdocument poelkikker. Opgehaald van https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-014-Kennisdocument-Poelkikker-1.0.pdf.

Limpens H. & Regelink J. (2017). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Ministerie van Economische Zaken (2016). Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (z.d.). Natura 2000 gebieden. Geraadpleegd op 2 september 2022 van https://www.natura2000.nl/gebieden.

Nationale Database Flora en Fauna (z.d.). Uitvoerportaal; zoekgebied Moerdijk, periode 2017-2022. NDFF. Geraadpleegd op 2 september 2022 van https://ndff-ecogrid.nl.

Sovon (z.d.). Soortenoverzicht. Geraadpleegd op 2 september 2022 van https://stats.sovon.nl/stats/soorten.

Verspreidingsatlas (z.d.). NDFF Verspreidingsatlas. Geraadpleegd op 2 september 2022 van https://www.verspreidingsatlas.nl/.

Wet natuurbescherming (2015, 16 december). Opgehaald van: https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-02-17.

www.vlinderstichting.nl (soortgegevens ongewervelden)

www.zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

www.ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)

www.brabant.nl (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht
1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. 2. De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel, b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn
1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen. 2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. 3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben. 4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen. 5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1. Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen. 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. 3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen. 4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen. 5. Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfijn, gewone dolfijn, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfijn, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfijn
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercuurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, vierrombout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluiter, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergstern, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluiter, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinst waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekelzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tjiftjaf, torenvalk, tuinfluiter, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespendief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangstern, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoervlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhooibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten	akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorchis, dreps, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooide vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuizeranjer, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw parelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam	

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; b) Houtopstanden op erven of in tuinen; c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; e) Kweekgoed; f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwagen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; g) het dunnen van een houtopstand; h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: 1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst; 2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en 3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. 3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Broedseizoen

Voor het broedseizoen staat in de wet geen vaste periode. De looptijd verschilt per soort en varieert per jaar. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 augustus.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



NOTITIE GELUID

Onderwerp:	Quickscan onderzoek geluidbelasting braakliggend perceel Julianastraat
Aan:	Martijn van der Wielen
Van:	Werner van Loon 013 – 30 60 364 w.vanloon@omwb.nl
Collegiale toets:	Willem Jan van Empel
Team:	Metingen en onderzoek
Status:	definitief
Datum:	22 juni 2022
Zaaknummer:	2022-024571

Inleiding
Door de gemeente Moerdijk is gevraagd onderzoek te doen naar de optredende geluidbelastingen op een op dit moment braakliggend terrein aan de Julianastraat aan de zuidzijde van de woonkern Moerdijk. De gemeente is voornemens hier woningen te realiseren. De bestemming die woningbouw mogelijk maakt past niet binnen het huidige bestemmingsplan ("Kern Moerdijk" vastgesteld in 2016), waardoor er een nieuw bestemmingsplan moet worden opgesteld.

De planontwikkeling valt niet binnen de geluidzones van een weg, spoorweg of een krachtens de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van relevante niet-gezoneerde wegen (30 km-uur wegen) op de ontwikkeling in beeld gebracht, in dit geval is de planontwikkeling gelegen binnen de invloedssfeer van de Julianastraat.

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting op de projectie is een computermodel opgebouwd. In het model zijn poldercontouren opgenomen De poldercontouren zijn bepaald voor een beoordelingshoogte van 1,5, 5 en 7,5 meter +mv, uitgaande van woningen met drie bouwlagen.
In het rekenprogramma is uitgegaan van de volgende parameters en uitgangspunten:
- Bodemfactor algemeen: 0 (harde reflecterende bodem)
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0 (harde reflecterende bodem)
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden;
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1;
- Bij de bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de gevel wordt slechts rekening gehouden met het invallend geluid;
- Meteorologische correcties: SRM II RMG-2012;
- Luchtdemping: standaard SRM II RMG-2012.

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

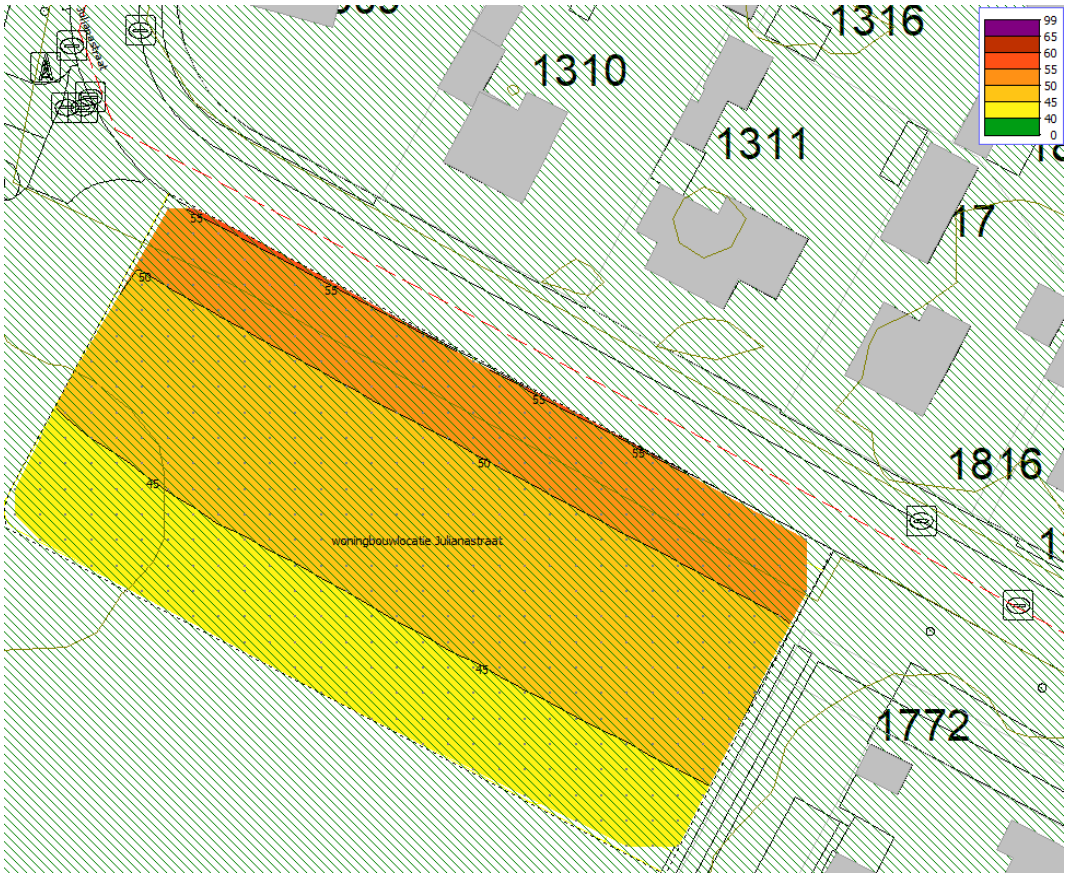
Postbus 75
5000 AB Tilburg

013 206 10 00

info@omwb.nl
www.omwb.nl

De gemeente Moerdijk beschikt niet over verkeersgegevens van de Julianastraat. Aangezien hier alleen bestemmingsverkeer rijdt, wordt uit gegaan van een etmaalintensiteit van 250 mvt/etmaal. Hierbij is de voertuigverdeling aangehouden, gebaseerd op een andere weg binnen de kern Moerdijk (Havendijk).

Uit de berekeningen blijkt dat de beoordelingshoogte van 1,5 meter + mv, zoals weergegeven in figuur 1, maatgevend is voor de optredende geluidbelasting op het perceel.



Figuur 1: berekening geluidbelasting perceel Julianastraat vanwege Julianastraat

Uit de rekenresultaten blijkt dat ten gevolge van de Julianastraat een geluidbelasting optreedt van 55 dB L_{den} excl. aftrek artikel 110g Wgh. Wanneer wordt uitgegaan wordt van een geluidwering van 22 dB zal in de verblijfsruimten van de woningen sprake zijn van een binnenniveau van 33 dB, waarmee sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Een dergelijke geluidwering kan met gangbare thermisch isolerende geveldelen worden bereikt.

Conclusie en advies
Woningbouw op deze locatie is met betrekking tot het aspect geluid zonder voorwaarden mogelijk. De planontwikkeling is niet gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein. Met normaal gangbare thermisch isolerende geveldelen kan een acceptabel woon- en leefklimaat worden gewaarborgd.

geofoxx
milieu expertise

Verkennend bodemonderzoek

Julianastraat 76 te Moerdijk



zinnig!

Verkennend bodemonderzoek

Julianastraat 76 te Moerdijk

Opdrachtgever
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
de heer K. Mollenhauer
Postbus 75
5000 AB TILBURG

Adviesbureau
Geofoxx
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
013 - 458 21 61

Status
Definitief
Datum
29 juli 2022
Projectnummer
20220679/KVUG
Documentkenmerk
20220679_a1RAP

Auteur
de heer K. van Vugt

Paraaf:

Kwaliteitscontrole en vrijgave
de heer W. Wijnja

Paraaf:

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**		**3**
2	**Vooronderzoek en onderzoeksstrategie**		**4**
	2.1	Algemeen	4
	2.2	Bronverwijzing	4
	2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	5
	2.4	Voormalig gebruik	6
	2.5	Terreinverkenning	6
	2.6	Omgeving	7
	2.7	Beschikbare bodeminformatie	7
	2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	9
	2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	10
	2.10	Onderzoeksstrategie	11
3	**Veld- en laboratoriumwerkzaamheden**		**12**
	3.1	Kwaliteit	12
	3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	12
4	**Resultaten onderzoek**		**14**
	4.1	Resultaten veldonderzoek	14
	4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	15
5	**Interpretatie resultaten**		**18**
	5.1	Grond en grondwater	18
	5.2	PFAS	18
6	**Samenvatting, conclusies en advies**		**19**
	6.1	Conclusie	19
	6.2	Advies	19

Bijlagen

1	Situatietekeningen	
	1.1	Geografische ligging locatie
	1.2	Situatietekening
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Foto’s	
7	Bijlagen vooronderzoek	
8	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	

1 Inleiding

In opdracht van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant heeft Geofoxx in juni en juli 2022, als onafhankelijk adviesbureau[1], een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Julianastraat 76 te Moerdijk.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en in samenhang hiermee de aanvraag van een omgevingsvergunning alsmede de voorgenomen transactie (aankoop/verkoop) van de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik en of deze bodemkwaliteit (juridische en/of financiële) consequenties heeft voor de voorgenomen transactie.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het PFAS-onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen (graaf)werkzaamheden op de locatie. Bij de geplande werkzaamheden gaat mogelijk grond vrijkomen. Het doel van het onderzoek is om een indicatie te krijgen van het gehalte PFAS in de grond en de bijbehorende hergebruiksmogelijkheden.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

[1] De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725[2] wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	PDOK; www.google.nl/maps www.kadaster.nl
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Gemeentelijke bronnen	bodemarchief Gemeente Moerdijk
4.	Regionale en landelijke bronnen	www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl
5.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl; www.grondwatertools.nl
6.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
7.	Terreinverkenning	de heer R. Slagter d.d. 21-06-2022 de heer F. Moulijn d.d. 21-06-2022

[2] *NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).*

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie, de Julianastraat 76, is gelegen ten zuidwesten van Moerdijk. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Klundert, sectie D, nummers 1296 en 1857. Op een deel hiervan is nieuwbouw gepland en heeft de transactie betrekking. De oppervlakte van het totale perceel bedraagt circa 7.030 m^2, het oppervlakte van de te onderzoeken locatie bedraagt circa 1.500 m^2.

De onderzoekslocatie is momenteel gedeeltelijk in gebruik als berm en als akker. Tussen de berm en de akker is een watergang aanwezig, welke naar alle waarschijnlijkheid gedempt dient te worden ter realisatie van de geplande nieuwbouw.

De noordelijk gelegen watergang is recentelijk door ons bureau onderzocht (kenmerk: 20220679_B1RAP).

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn de foto's van de locatie opgenomen.

LUCHTFOTO



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie ter plaatse van blauwe arcering (bron: 1)

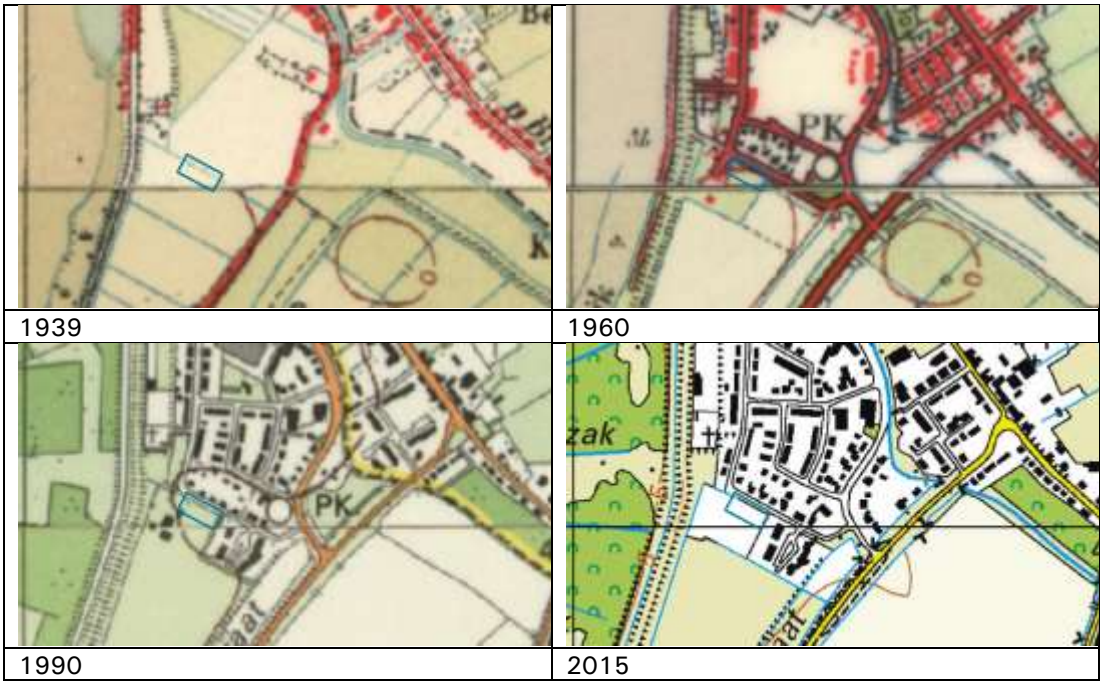
De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Weiland, watergang en berm.
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1.500 m^2
Bebouwing:	Onbebouwd
Verharding:	Onverhard
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Klundert, Sectie D, Nummers 1296 en 1857
Eigenaar:	Gemeente Moerdijk

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie altijd in gebruik is geweest als landelijk gebied. Op het meest westelijk gedeelte van de onderzoeklocatie was in het verleden sprake van bebouwing in de vorm van een voormalige boerderij. De voormalige boerderij is omstreeks het jaar 2011 gesloopt ter realisatie van nieuwbouw. Gelijktijdig met de sloopwerkzaamheden is de noordelijke watergang richting de Julianastraat gedempt.



Afbeelding 2.2: historische kaarten met in blauw locatiegrenzen (bron: 2)



Afbeelding 2.3: Overzicht situatie 2011 met voormalige bebouwing Julianastraat 76 te Moerdijk (bron: 2)

2.5 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is uitgevoerd op 21-06-2022 door de heer R. Slagter en de heer F. Moulijn. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat de contouren van de voormalige bebouwing te herleiden zijn in het veld. Ter plaatse van de voormalige bebouwing is sporadisch een bodemvreemde bijmenging in de vorm van restanten baksteen op het maaiveld waargenomen. Op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie zijn geen bijzonderheden en of afwijkingen waargenomen.

2.6 Omgeving

Aan de noordkant van het terrein bevindt zich de openbare weg de ''Julianastraat'' waaraan zich woonhuizen bevinden. Ten oosten bevinden zich diverse woonhuizen gesitueerd aan een woonplein. Ten zuiden en ten westen van de onderzoekslocatie zijn diverse landbouwpercelen aanwezig.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zelf is, voor zover bij Geofoxx bekend, in het verleden geen bodemonderzoek uitgevoerd.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn echter een tweetal onderzoeken uitgevoerd te weten:

- Indicatief asbestonderzoek Julianastraat 76 te Moerdijk, Wematech Bodem adviseurs B.V. (kenmerk: HH112302 d.d. 05-01-2012);
- Evaluatierapport verwijdering PAK- en asbestpuin en sanering PAK spot in grond, Julianastraat 76 te Moerdijk, Wematech Bodem adviseurs B.V. (kenmerk: HH120848 d.d. 18-07-2012).

In bijlage 7 is een overzicht opgenomen waarin alle relevante verzamelde historische (bodem)informatie is weergegeven.

Navolgend worden de resultaten en/of aandachtspunten toegelicht:

<u>Indicatief asbestonderzoek Julianastraat 76 te Moerdijk, Wematech Bodem adviseurs B.V. (kenmerk: HH112302 d.d. 05-01-2012);</u>

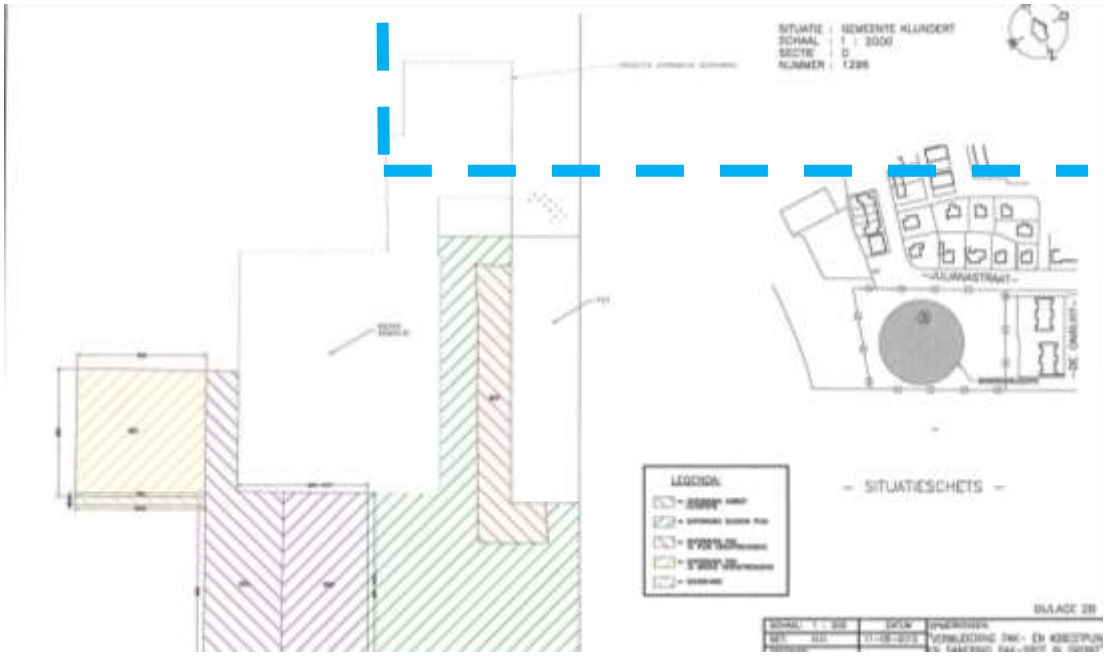
"Voor zover bekend is op de onderhavige onderzoekslocatie door Moerdijk Bodemsanering B.V. eind 2010 een bodemonderzoek verricht. De resultaten van dit onderzoek gaven aan dat plaatselijk een PAK verontreiniging in een puin- en grondlaag aanwezig is. In december 2011 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een indicatief onderzoek asbest in puin uitgevoerd ter plaatse van het deel van het perceel waar tijdens sloopwerkzaamheden asbestverdachte materialen werden aangetroffen. Geconcludeerd is dat plaatselijk onder de betonvloer een uiterste bijmenging met asbest aanwezig is (vrijwel volledig asbest). In 4 van de 7 gaten is geen asbest aangetroffen waardoor de verontreiniging horizontaal is afgeperkt. Onder de asbesthoudende puinlaag is nog een betonvloer aangetroffen welke in tact is gelaten. Over de situatie onder deze dubbele vloer kan geen uitspraak worden gedaan. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het onderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar de briefrapportage (kenmerk: HH112302 d.d. 05-01-2012). Aangezien het asbest in puin en PAK puinlaag aanwezig is wordt de verontreiniging niet aangemerkt als bodemverontreiniging. Het geval van verontreiniging PAK in grond betreft minder dan 25 m3 bodemvolume dat verontreinigd is boven de interventiewaarde (geen geval van ernstige verontreiniging). Het bevoegd gezag in deze is gemeente Moerdijk''.

Evaluatierapport verwijdering PAK- en asbestpuin en sanering PAK spot in grond, Julianastraat 76 te Moerdijk, Wematech Bodem adviseurs B.V. (kenmerk: HH120848 d.d. 18-07-2012).

''De tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken aangetroffen verontreinigingen met PAK in grond en PAK en asbest in puin dient in het kader van de ontwikkelingsplannen verwijderd te worden. Doel van de uit te voeren sanering is het volledig verwijderen van het (verontreinigd) puin en de beperkte PAK verontreiniging in de grond;
- de terugsaneerwaarde voor asbest is (minimaal) de norm 1oo mg/kgds gewogen;
- de terugsaneerwaarde voor PAK is klasse wonen.

Op 3 april 2012 is door A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V. uit Moerdijk in totaal 85,84 ton met PAK verontreinigde grond afgevoerd naar Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. te Moerdijk. Op 10 april 2012 is 116,12 ton met PAK verontreinigd puin afgevoerd naar Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. Verder is op 5 en 16 april 2012 in totaal 63,56 ton met asbest verontreinigd puin afgevoerd naar Smink Afvalverwerking B.V. te Hoogland.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn na uitvoering van de graafwerkzaamheden geen verontreinigingen met PAK of asbest meer achtergebleven. Het nemen van controlemonsters en het uitvoeren van laboratoriumonderzoek heeft bevestigd dat geen verontreinigingen met PAK en/of asbest meer aanwezig zijn. In de controlemonsters van de wanden en de bodem van de ontgravingsputzijn geen verhoogde gehaltes PAK en/of asbest meer aangetroffen ten opzichte van de terugsaneerwaarden.
De ontgravingsput is aangevuld met grond welke volgens verkregen informatie eind 2011 door derden naar de locatie was gebracht. Kwaliteitsgegevens van deze grond zijn niet verkregen. Geconcludeerd kan worden dat het doel van deze bodemsanering, het volledig verwijderen van het verontreinigd puin en de beperkte PAK verontreiniging in grond, geheel bereikt is. Op basis van de resultaten van de zintuiglijke en chemisch analytische controle van de controlemonsters kan de grondsanering als afgerond worden beschouwd''.



Afbeelding 2.7.1: ontgravingscontour Julianastraat 76 te Moerdijk (bron: Evaluatierapport verwijdering PAK- en asbestpuin en sanering PAK spot in grond, Julianastraat 76 te Moerdijk, Wematech Bodem adviseurs B.V. (kenmerk: HH120848 d.d. 18-07-2012). Blauwe arcering betreft huidige onderzoekslocatie.

2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een gezamenlijk bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.3: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Wonen	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: Achtergrondwaarde	Ondergrond: Achtergrondwaarde
Toepassingskaart:	Bovengrond: Achtergrondwaarde	Ondergrond: Achtergrondwaarde

2.7.3 PFAS

Bij de geplande werkzaamheden gaat mogelijk grond vrijkomen. Volgens het handelingskader mag hergebruik van de grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, enkel plaatsvinden als de vrijkomende grond is onderzocht op PFAS. Onderzoek naar PFAS is om deze reden sinds 8 juli 2019 verplicht gesteld. Het doel van het onderzoek is om de grond af te kunnen voeren naar een erkende acceptant.

Er is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS op de onderhavige onderzoekslocatie. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van PFAS en er zijn geen verdachte deellocaties te benoemen. Desondanks zijn overal in Nederland (licht) verhoogde gehaltes PFAS in de bodem aangetoond, waardoor het aantreffen van PFAS niet uitgesloten is.

2.7.4 Asbest

Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980) als zijnde asbestverdacht te beschouwen.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.4 geeft schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van een representatieve TNO-boring uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 1,50 m-mv. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). Op de locatie is geen sprake van kwel. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noordelijk gericht (bron: grondwatertools.nl). De grondwaterstroming kan echter lokaal worden beïnvloed door 'ontwateringsmiddelen' (sloten, drains, zandcunetten e.d.). Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

Tabel 2.4: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0,0 – 6,5	-	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	holocene afzettingen, complexe eenheid
6,5 – 14,5	Formatie van Kreftenheye	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Derde zandige eenheid
14,5 – 24,0	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Eerste kleiige eenheid
24,0 – 34,0	Formatie van Peize	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Tweede zandige eenheid
34,0 – 50,0	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Tweede kleiige eenheid

2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.9.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging. De westelijk gelegen voormalige watergang is omstreeks 2011 gedempt en doorkruist de onderzoekslocatie. Het is op dit moment nog niet duidelijke waarmee de watergang destijds is gedempt.

In de directe (voormalige verharde) omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden sterke PAK en asbestgehaltes geconstateerd in het verhardingsmateriaal. De sterke verontreinigingen zijn middels de uitgevoerde sanering geheel verwijderd. Uit de controlemonsters blijkt dat de saneringsdoelstelling is behaald. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zelf is geen directe aanleiding om een sterke bodemverontreiniging te verwachten aangezien er in het verleden geen sprake was van verharding (en dus ook geen verontreinigde puinlaag eronder). Een lichte verontreiniging is echter niet uit te sluiten.

2.9.2 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met dempingsmateriaal vanwege;

- Het voorkomen van een voormalig gedempte watergang.
- De resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving.

De verontreiniging is vermoedelijk plaatselijk in de boven- en ondergrond aanwezig.

2.10 Onderzoeksstrategie

Bodem
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5740/A1[3] gekozen voor de onderzoeksstrategie

- voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)

In overleg met Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is besloten om aanvullende werkzaamheden ter verrichten ter verificatie van de algemene bodemkwaliteit te weten;

- Aanvullend op de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming worden een tweetal aanvullende analyse op het standaard NEN pakket opgenomen binnen het onderzoek.
- Middels historische luchtfoto's wordt de exacte locatie van de voormalig gedempte watergang achterhaald. Door middel van een handboring wordt geverifieerd of er sprake is van gebiedseigen dempingmateriaal (of niet).
- In het westelijke gedeelte van de onderzoekslocatie worden in totaal een drietal aanvullende diepe boringen geplaatst (waarvan de boring ter plaatse van de voormalig gedempte watergang er 1 van is). Deze aanvullende boringen dienen ter verificatie van de reeds uitgevoerde sanering en worden aanvullend onderzocht doormiddel van een drietal standaard NEN pakketten.

PFAS
Onderzoekshypothese
Er is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS op de onderhavige onderzoekslocatie. Desondanks kan er op basis van de stofeigenschappen van PFAS diffuse bodemverontreiniging plaats vinden door neerslag van PFAS via de lucht.

GenX dient volgens het handelingskader onderzocht te worden wanneer de locatie verdacht is op het voorkomen van deze stof. De onderzoekslocatie is niet verdacht op het voorkomen van GenX en wordt daarom niet meegenomen in het onderzoek.

Onderzoeksstrategie
Bij het opstellen van het onderzoeksstrategie wordt uitgegaan van de NEN5740/A1. Op basis van de hypothese wordt de locatie onderzocht volgens de strategie:

- voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HO-NL).

Gekozen is voor een homogeen verdachte strategie waarbij de bovengrond de verdachte laag betreft. Vanwege de aanleiding van het onderzoek (afvoer grond) wordt het grondwater niet onderzocht.

[3] *NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)*

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer R. Slagter (Geofoxx, VB-064/8, protocol 2001 en 2002);
- de heer F. Moulijn (Geofoxx, VB-064/8, protocol 2001).

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Julianastraat 76 te Moerdijk (circa 1.500 m^2)	10x boring 2x boring 1x peilbuis	0,5 2,0 3,0	6x 2x 1x	STAPgr[2)] PFAS grond[3)] STAPgw[4]
Aanvullend onderzoek westelijk gedeelte	3x boring[1]	2,0	3x	STAPgr[2)]

Toelichting tabel 3.1:

[1] : gecombineerd met onderzoek voormalige watergang / verificatie nabijgelegen saneringslocatie;

[2] : STAPgr: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

[3] : PFAS grond: PerFluor-Alkyl Stoffen (o.a. PFOA en PFOS). Het analyse pakket is gebaseerd op de advieslijst van het Tijdelijk Handelingskader d.d. 12 juli 2019 en bestaat uit 30 PFAS-componenten. GenX is niet meegenomen in dit analysepakket.

[4]: STAPgw: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (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 (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 21 juni 2022. Het grondwater is bemonsterd op 29 juni 2022.

Alle meetpunten zijn ingemeten met een RTK-dGPS vanaf een vast punt.
De situering van de monsternamepunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Rekening houdend met de specifieke stofeigenschappen van PFAS is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden gewerkt conform de Handreiking PFAS bemonsteren (Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020 met kenmerk: V1.0, 25-06-2020). Tijdens het veldwerk is bijvoorbeeld contact gemeden met PFAS-houdende producten (bijvoorbeeld waterafstotende kleding en cosmetische producten waaronder zonnebrand).

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,6	Zand, zeer fijn matig siltig zwak humeus	Aanvulling berm Julianastraat
0,6 – 1,0	Klei, sterk zandig zwak humeus	Verstoorde ondergrond met resten veen
1,0 – 2,2	Klei sterk zandig zwak humeus	Natuurlijke ondergrond met brokken veen
2,2 – 2,7	Veen	Natuurlijke ondergrond

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van kolengruis en -niet asbestverdacht- baksteenpuin. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige watergang is geen afwijkende bodemopbouw waargenomen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.2 en bijlage 2.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B05	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak kolengruishoudend
B08	2,00	0,50 - 1,60	Klei	matig baksteen, zwak kolengruishoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
B02	1,70 - 2,70	0,98	6,5	1008	34

Toelichting tabel 4.4:
pH = zuurgraad
EGV = elektrisch geleidingsvermogen

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.4 (grond) en tabel 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
MM1 BG	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50)	STAPgr + PFAS	Ruimtelijke verdeling zandige bovengrond zuidelijke berm en noordelijke strook onderzoekslocatie
MM2 BG	0,00 - 0,50	B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	STAPgr + PFAS	Ruimtelijk verdeling kleiige bovengrond, centraal deel
MM3 BG	0,00 - 0,50	B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	STAPgr	Ruimtelijk verdeling zuidelijke kleiige bovengrond
MM4 OG	0,50 - 1,50	B02 (0,60 - 1,00) B02 (1,00 - 1,50) B08 (0,50 - 1,00) B08 (1,00 - 1,50)	STAPgr	Ruimtelijk verdeling kleiige ondergrond
MM5 OG	0,50 - 1,50	B09 (0,50 - 1,00) B09 (1,00 - 1,50)	STAPgr	Mengmonster baksteenhoudende ondergrond met bijmenging van kolengruis
MM6 BG	0,00 - 0,50	B101 (0,00 - 0,50) B102 (0,00 - 0,50) B103 (0,00 - 0,50)	STAPgr	Mengmonster bovengrond aanvullend onderzoek
MM7 OG	0,50 - 1,00	B101 (0,50 - 1,00) B102 (0,50 - 1,00) B103 (0,50 - 1,00)	STAPgr	Mengmonster ondergrond aanvullend onderzoek
MM8 OG	1,00 - 1,50	B101 (1,00 - 1,50) B102 (1,00 - 1,50) B103 (1,00 - 1,50)	STAPgr	Mengmonster ondergrond aanvullend onderzoek
B05 0/50	0,00 - 0,50	B05 (0,00 - 0,50)	STAPgr	Separate analyse kolengruishoudende bovengrond

Tabel 4.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
B02	02-1-1	1,7-2,7	STAPgw

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

De analyseresultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan het handelingskader (d.d. 13 december 2021). De detectiegrens gehanteerd voor deze stof door het milieulaboratorium is voor grond 0,1 μg/kg d.s..

In tabel 4.6 en tabel 4.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In tabel 4.8 zijn de resultaten van het PFAS-onderzoek opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> 0,5x(AW+I)	> I (+index)
MM1 BG B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	-	-	-
MM2 BG B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	-	-	-
MM3 BG B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	-	-	-
MM4 OG B02 (0,60 - 1,00) B02 (1,00 - 1,50) B08 (0,50 - 1,00) B08 (1,00 - 1,50)	0,50 - 1,50	-	-	-
MM5 OG B09 (0,50 - 1,00) B09 (1,00 - 1,50)	0,50 - 1,50	-	-	-
MM6 BG B101 (0,00 - 0,50) B102 (0,00 - 0,50) B103 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	-	-	-
MM7 OG B101 (0,50 - 1,00) B102 (0,50 - 1,00) B103 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	-	-	-
MM8 OG B101 (1,00 - 1,50) B102 (1,00 - 1,50) B103 (1,00 - 1,50)	1,00 - 1,50	-	-	-
B05 0/50 B05 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	-	-	-

Tabel 4.8: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> 0,5x(S+I)	> I (+index)
B02	1,70 – 2,70	Barium (0,12)	-	-

Toelichting tabellen 4.7 en 4.8:

-	: geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
> AW	: > Achtergrondwaarde
> S	: > Streefwaarde
> 0,5x(AW+I)	: triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
> 0,5x(S+I)	: triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
> I	: > Interventiewaarde
Index(grond)	: (GSSD - AW) / (I - AW)
Index(grondwater)	: (GSSD - S) / (I - S)
GSSD	: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Tabel 4.9: Resultaten PFAS

Analyse-monster	**Traject (m -mv)**	**Gemeten gehalte PFOA som** (μg/kg d.s.)	**Gemeten gehalte PFOS som** (μg/kg d.s.)	**Overige PFAS** (μg/kg d.s.)	**Hergebruik (toetsing Handelingskader)**[1)]
MM1 BG	0,00 - 0,50	3,3	0,9	0,3	Wonen/Industrie
MM2 BG	0,00 - 0,50	2,1	0,4	0,3	Wonen/Industrie

[1)]Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau in μg/kg d.s;

* boven de toepassingswaarde voor klasse Landbouw/natuur (PFOS 1,4; PFOA 1,9; overig 1,4) en onder de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)

*** boven de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)

5 Interpretatie resultaten

5.1 Grond en grondwater

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van kolengruis en niet asbestverdacht baksteenpuin. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Uit boring (B102) ter plaatse van de voormalige watergang is geen afwijkende bodemopbouw waargenomen. De verwachting is dat de voormalige watergang is gedempt met gebiedseigen grond.

Er zijn geen afwijkende verhardingslagen waargenomen ter plaatse van boringen (B101 en B103). De conclusie uit het evaluatierapport (kenmerk: HH120848 d.d. 18-07-2012) wordt nogmaals bevestigd. In de diepere ondergrond van boring (B09) is een matig baksteen houdende laag geconstateerd. Deze laag is separaat onderzocht hierbij is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater is, behoudens een verhoogde concentratie aan barium ten opzichte van de streefwaarde, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.

5.2 PFAS

Uitgangspunt van de landelijke regels voor hergebruik is het zogenaamde stand-still principe. Dit houdt in dat het lokale verontreinigingsniveau in grond en grondwater niet mag toenemen als gevolg van hergebruik van grond. Volgens de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het handelingskader (d.d. 13 december 2021) is de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie m.b.t. het gehalte PFAS herbruikbaar als klasse Wonen/Industrie.

6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant heeft Geofoxx in juni en juli 2022, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Julianastraat 76 te Moerdijk.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en in samenhang hiermee de aanvraag van een omgevingsvergunning alsmede de voorgenomen transactie (aankoop/verkoop) van de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik en of deze bodemkwaliteit (juridische en/of financiële) consequenties heeft voor de voorgenomen transactie.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het PFAS-onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen (graaf)werkzaamheden op de locatie. Bij de geplande werkzaamheden gaat mogelijk grond vrijkomen. Het doel van het onderzoek is om een indicatie te krijgen van het gehalte PFAS in de grond en de bijbehorende hergebruiksmogelijkheden.

6.1 Conclusie

Ter plaatse van de voormalige (westelijke) watergang is geen afwijkend of bodemvreemd dempingsmateriaal waargenomen. De verwachting is dat de watergang is gedempt met gebiedseigen grond.

Aanvullend zijn diepe boringen verricht op het westelijke terreingedeelte ter verificatie van de reeds uitgevoerde sanering. Tijdens het onderzoek zijn geen afwijkende verhardingslagen waargenomen welke kunnen duiden op een verontreiniging.

In zowel de boven- al de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium geconstateerd. De verhoogde concentratie barium betreft vermoedelijke een van nature verhoogde achterwaarde.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie.

6.2 Advies

Geadviseerd wordt alert te blijven bij toekomstige graafwerkzaamheden op het onverwacht aantreffen van verhardingsmateriaal op het westelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.

Disclaimer
Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Julianastraat 76 te Moerdijk

Projectnummer:
20220679

Opdrachtgever:
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Bijlage:
1.1

Datum:
15-7-2022

Schaal:
1:25000

Tekenaar:
HKOE

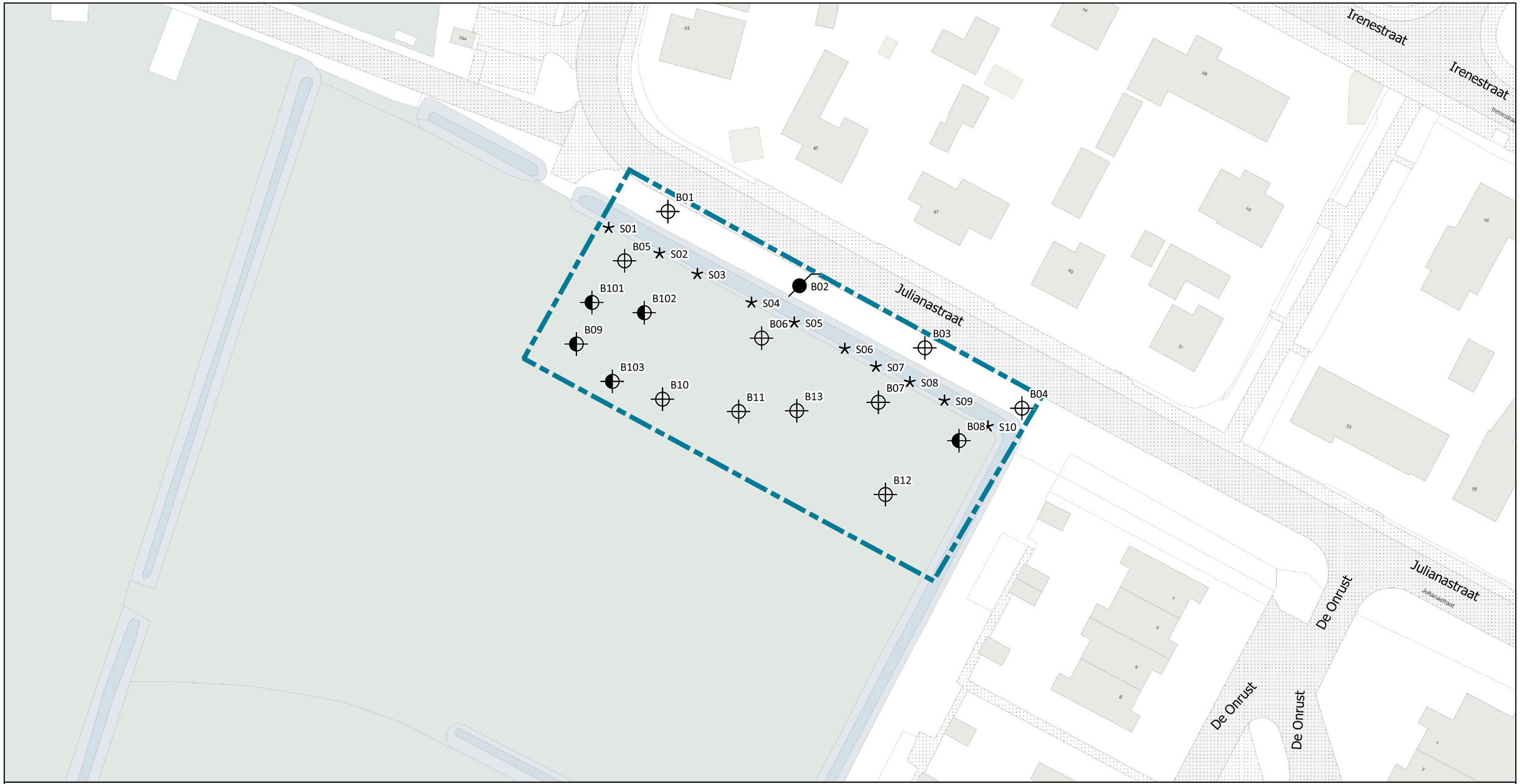
Formaat:
A4

0 250 500 750 1000 1250 m

N

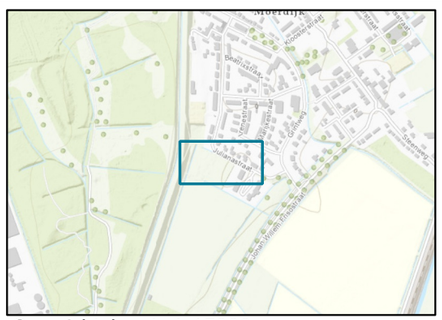
geofoxx
milieu expertise

\\gl-fs-01.geofoxlexmond.local\data$\GL_Proj\2022\0xxx\06xx\067x\0679\TEK\20220679-topo.qgz



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2 m-mv
- Peilbuis
- Waterbodem slibmonster
- Onderzoekslocatie



Overzichtskaart: 1:15000

0 5 10 15 20 25 m

N

Omschrijving:
Situatietekening

Project:
Julianastraat 76 te Moerdijk

Projectnummer:
20220679

Opdrachtgever:
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Bijlage: 1.2 Datum: 15-7-2022
Schaal: 1:500 Tekenaar: HKOE
Formaat: A3

geofoxx milieu expertise

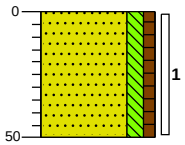
\\gl-fs-01.geofoxlexmond.local\data$\GL_Proj\2022\0xxx\06xx\067x\0679\TEK\20220679.qgz

Bijlage 2: Boorstaten

Boring: B01

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

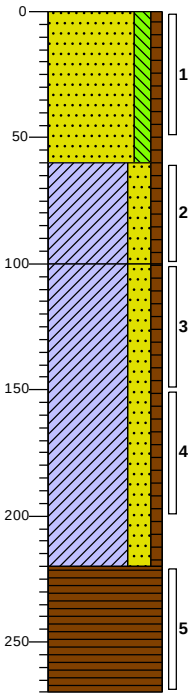
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: B02

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

60

Klei, sterk zandig, zwak humeus, resten veen, lichtgrijs, Edelmanboor

100

Klei, sterk zandig, zwak humeus, brokken veen, grijs, Edelmanboor

220

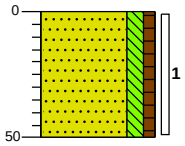
Veen, bruin, Edelmanboor

270

Boring: B03

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

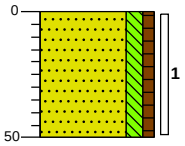
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: B04

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

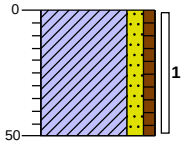
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: B05

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

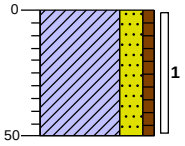
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: B06

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

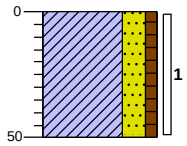
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20220679 **Projectnaam: Julianastraat 76 te Moerdijk**

Boring: B07

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

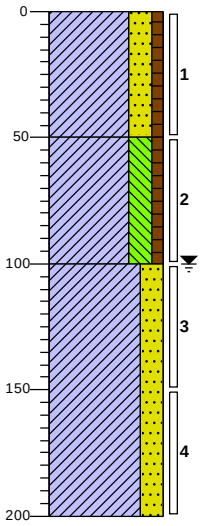
Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: B08

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

100

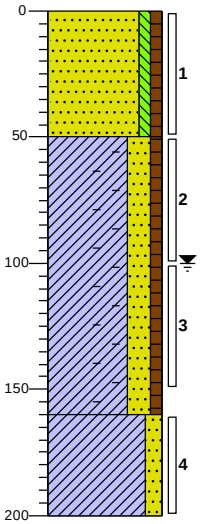
Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Guts

200

Boring: B09

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, matig baksteenhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

160

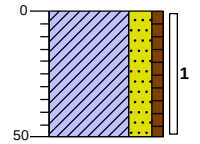
Klei, matig zandig, brokken veen, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: B10

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

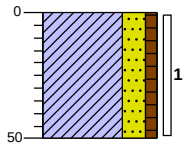
Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: B11

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

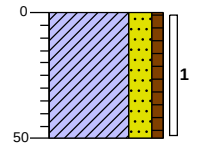
Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: B12

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

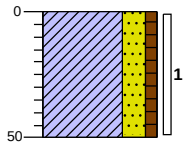
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20220679 **Projectnaam: Julianastraat 76 te Moerdijk**

Boring: B13

Datum: 21-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 gras

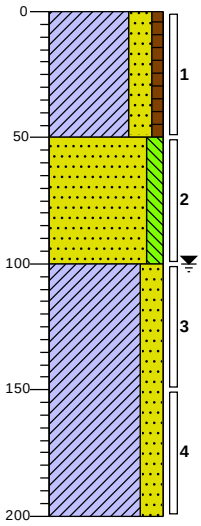
Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: B101

Datum: 29-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 braak

Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

100

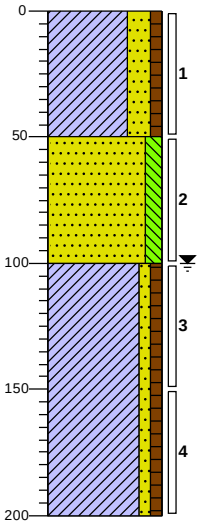
Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: B102

Datum: 29-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 braak

Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

100

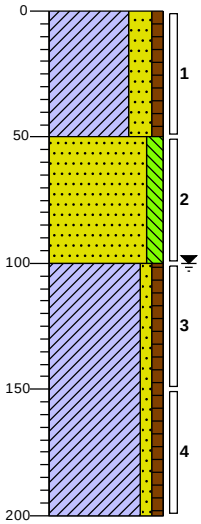
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: B103

Datum: 29-6-2022

Boormeester: Rodi Slagter



0 braak

Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

100

Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor

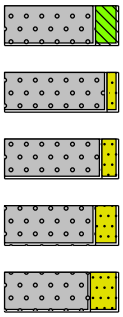
200

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20220679 **Projectnaam: Julianastraat 76 te Moerdijk**

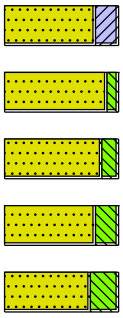
Legenda (conform NEN 5104)

grind



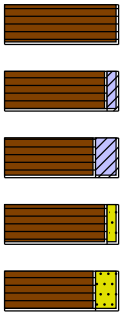
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



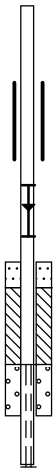
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



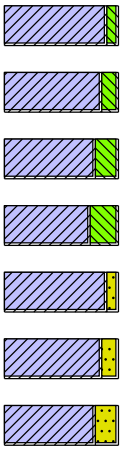
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis



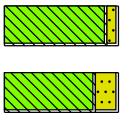
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



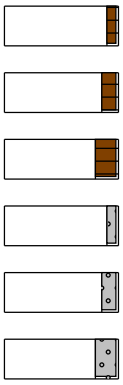
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

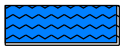
geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 3: Analyseresultaten

Geofoxx iov OMWB
T.a.v. Kevin van Vugt
Jules Verneweg 21-15
5015 BE TILBURG
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022099366/1
Uw project/verslagnummer	20220679
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk
Uw ordernummer	2022-024574
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022099366/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	22-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	28-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Jun-2022/16:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/5

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	82.8	89.1	80.7	79.9	68.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.7	4.0	3.5	3.8	3.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	95	96	95	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.0	10.6	13.2	11.3	16.5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	36	31	42	42	51
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	0.22	0.28	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	4.5	5.8	7.8	8.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	7.4	15	10	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.072	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	11	15	15	22
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	15	20	20	23	16
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	37	48	54	61	49
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.7	<5.0	<5.0	5.3
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	<11	<11	12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	10	<5.0	5.4	16
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	37	<35	<35	39
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B05 (0-50)	Grond (AS3000)	12829821
2	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)	Grond (AS3000)	12829822
3	B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B13 (0-50)	Grond (AS3000)	12829823
4	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)	Grond (AS3000)	12829824
5	B02 (60-100) B02 (100-150) B08 (50-100) B08 (100-150)	Grond (AS3000)	12829825

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022099366/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	22-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	28-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Jun-2022/16:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/5

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds		0.3	0.3		
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds		0.1	<0.1		
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds		0.2	<0.1		
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds		0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds		3.3	2.1		
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds		0.9	0.4		
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds		0.4	0.1		
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B05 (0-50)	Grond (AS3000)	12829821
2	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)	Grond (AS3000)	12829822
3	B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B13 (0-50)	Grond (AS3000)	12829823
4	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)	Grond (AS3000)	12829824
5	B02 (60-100) B02 (100-150) B08 (50-100) B08 (100-150)	Grond (AS3000)	12829825

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022099366/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	22-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	28-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Jun-2022/16:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/5

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds		3.4	2.2		
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds		1.3	0.5		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.067	<0.050	0.10	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.052	0.20	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.076	<0.050	0.087	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.084	<0.050	0.12	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.057	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.079	<0.050	0.10	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.070	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.060	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.61	0.37	0.87	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B05 (0-50)	Grond (AS3000)	12829821
2	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)	Grond (AS3000)	12829822
3	B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B13 (0-50)	Grond (AS3000)	12829823
4	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)	Grond (AS3000)	12829824
5	B02 (60-100) B02 (100-150) B08 (50-100) B08 (100-150)	Grond (AS3000)	12829825

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022099366/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	22-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	28-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Jun-2022/16:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/5

Projectcode

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	84.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.4
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	30
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	45
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	B09 (50-100) B09 (100-150)	Grond (AS3000)	12829826

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022099366/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	22-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	28-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Jun-2022/16:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/5

Projectcode

	Analyse	Eenheid	6	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.068	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.071	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.084	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.068	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.60	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	B09 (50-100) B09 (100-150)	Grond (AS3000)	12829826

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

Akkoord
Pr.coörd.
JO

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022099366/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12829821	B05 (0-50)				
0535671659	B05	0	50	21-Jun-2022	1
12829822	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)				
0535671676	B01	0	50	21-Jun-2022	1
0535671912	B03	0	50	21-Jun-2022	1
0535671917	B04	0	50	21-Jun-2022	1
0535671662	B02	0	50	21-Jun-2022	1
12829823	B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B13 (0-50)				
0535671915	B06	0	50	21-Jun-2022	1
0535671657	B13	0	50	21-Jun-2022	1
0535671675	B07	0	50	21-Jun-2022	1
0535671674	B08	0	50	21-Jun-2022	1
12829824	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)				
0535671677	B12	0	50	21-Jun-2022	1
0535671923	B11	0	50	21-Jun-2022	1
0535671926	B10	0	50	21-Jun-2022	1
12829825	B02 (60-100) B02 (100-150) B08 (50-100) B08 (100-1 50)				
0535671663	B02	60	100	21-Jun-2022	2
0535671658	B02	100	150	21-Jun-2022	3
0535671664	B08	50	100	21-Jun-2022	2
0535671668	B08	100	150	21-Jun-2022	3
12829826	B09 (50-100) B09 (100-150)				
0535671925	B09	50	100	21-Jun-2022	2
0535671918	B09	100	150	21-Jun-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022099366/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022099366/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

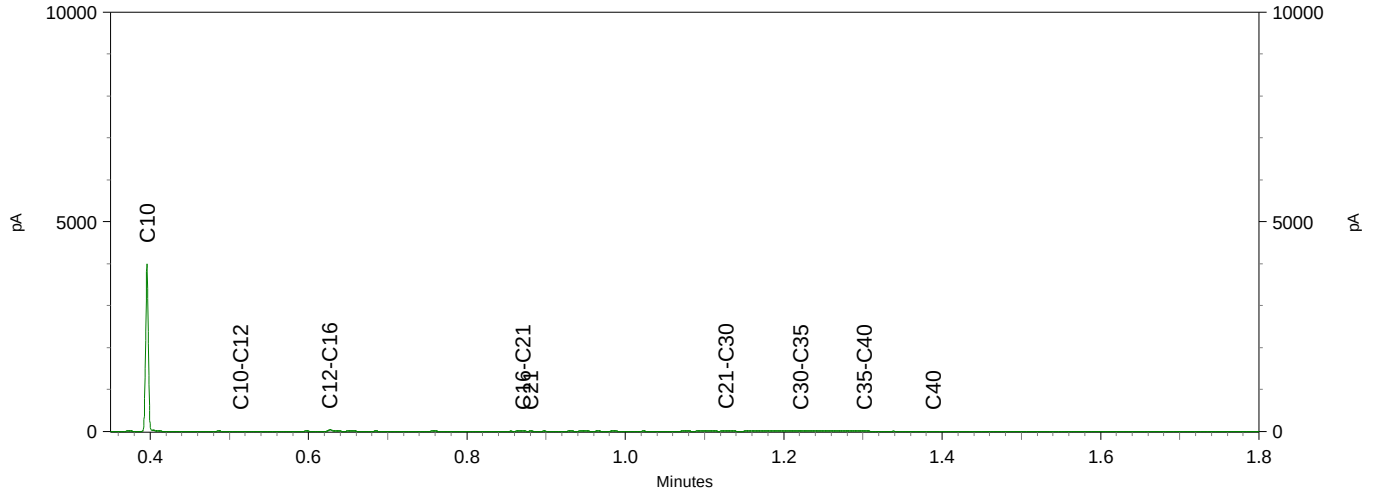
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

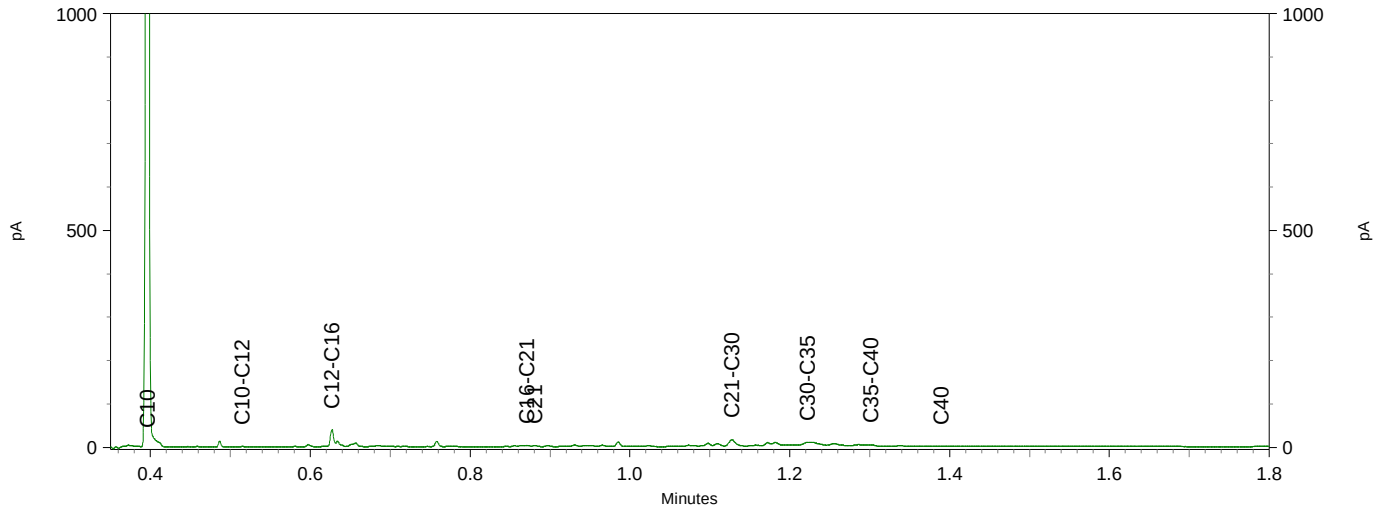
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

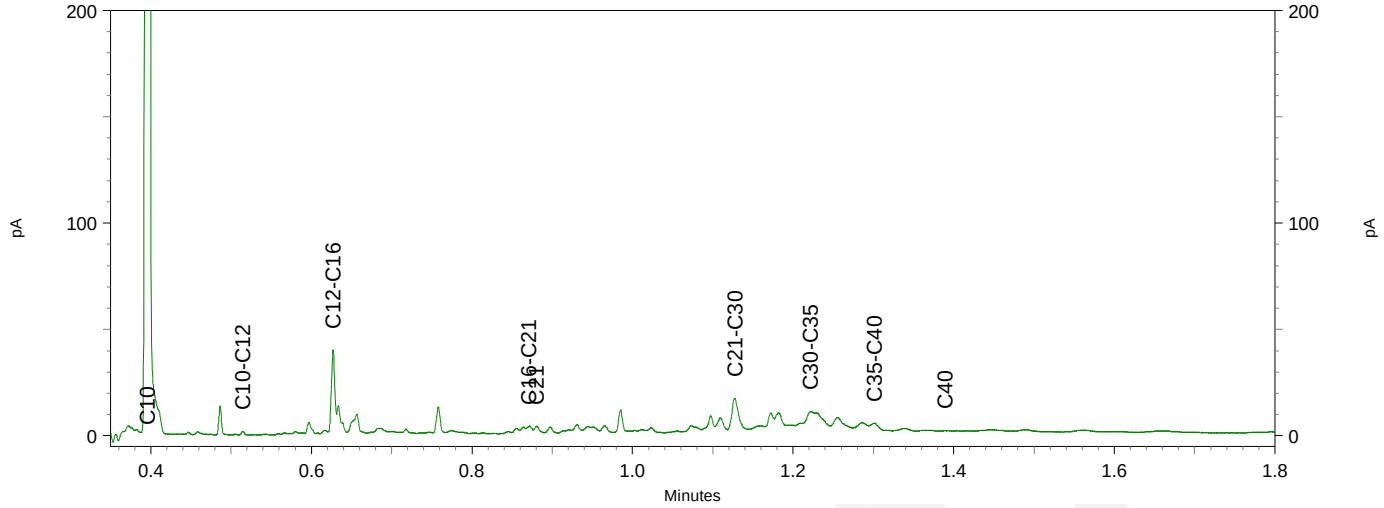
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12829822
Certificate no.: 2022099366
Sample description.: B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)
V



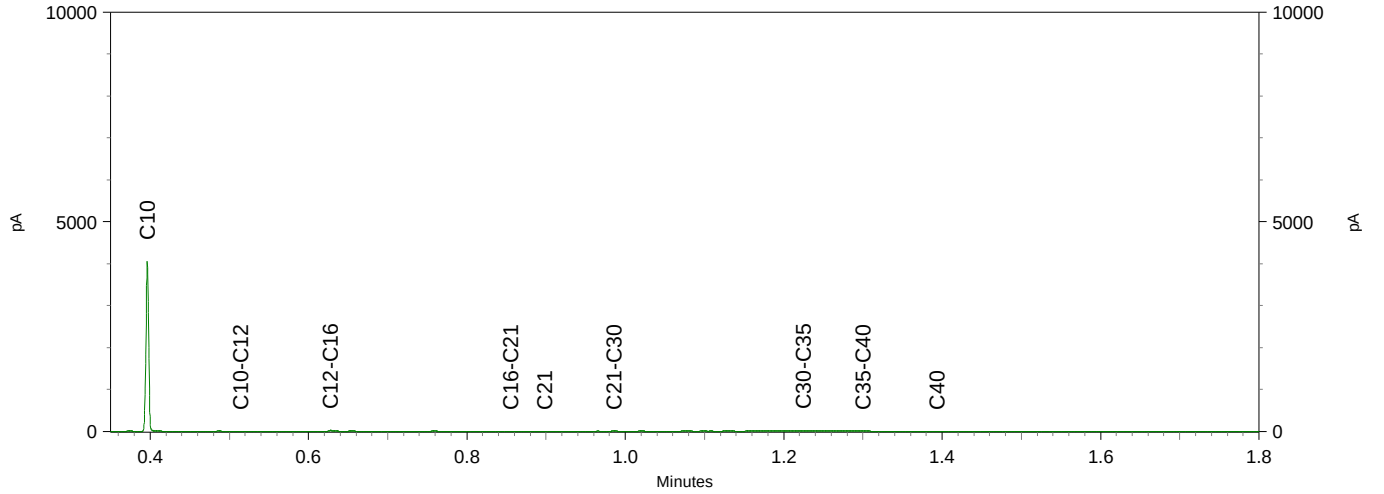


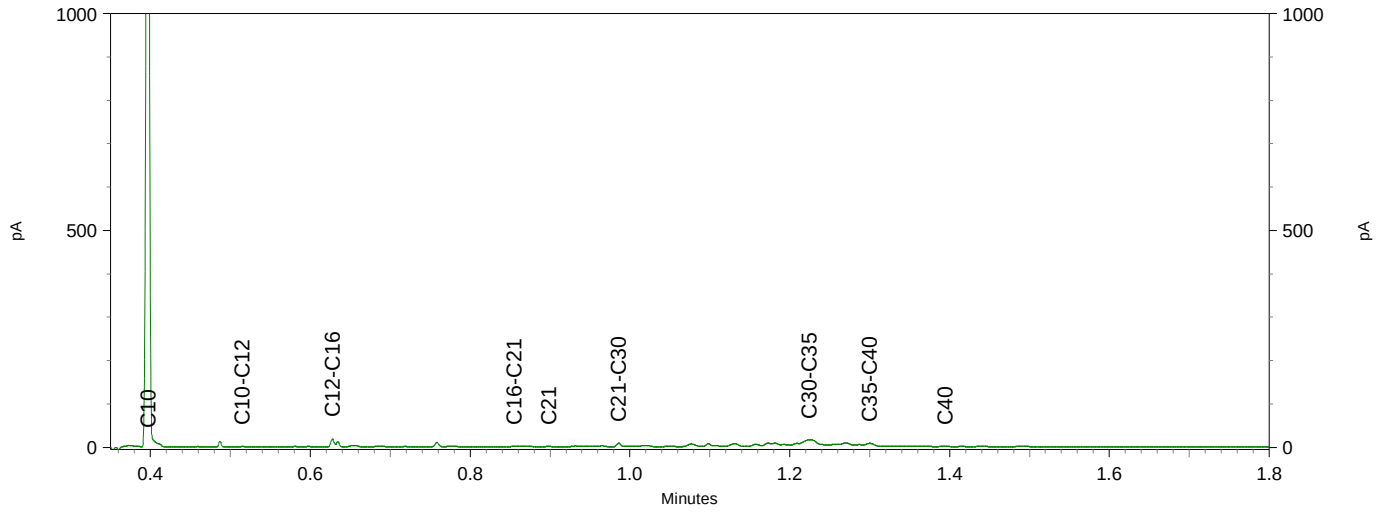


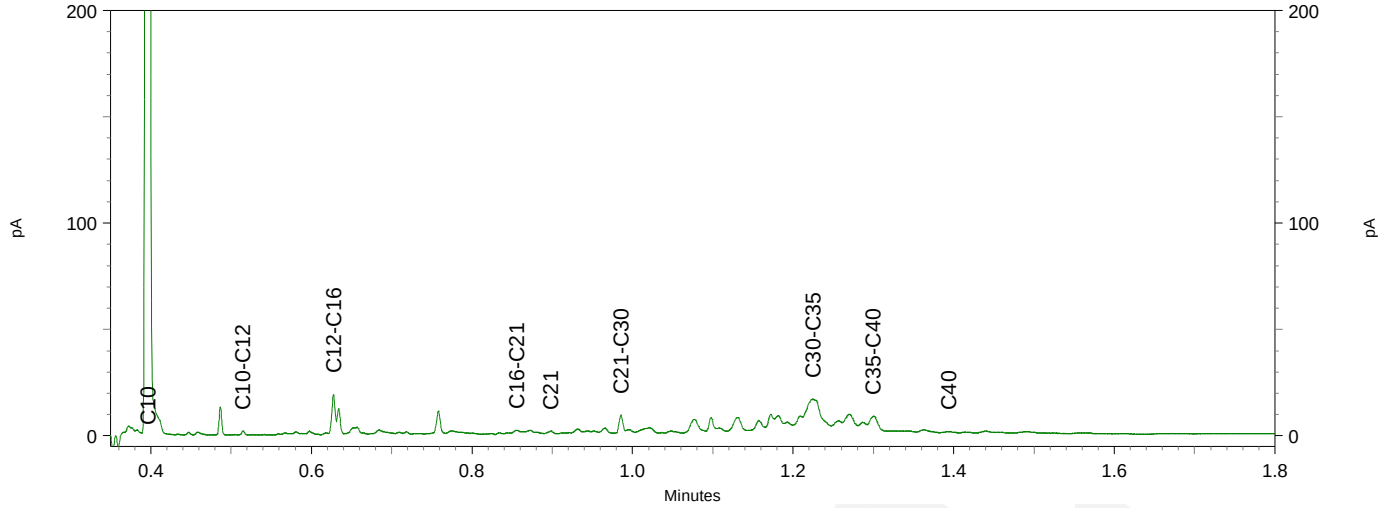
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12829825
Certificate no.: 2022099366
Sample description.: B02 (60-100) B02 (100-150) B08 (50-100) B08 (100-1
V



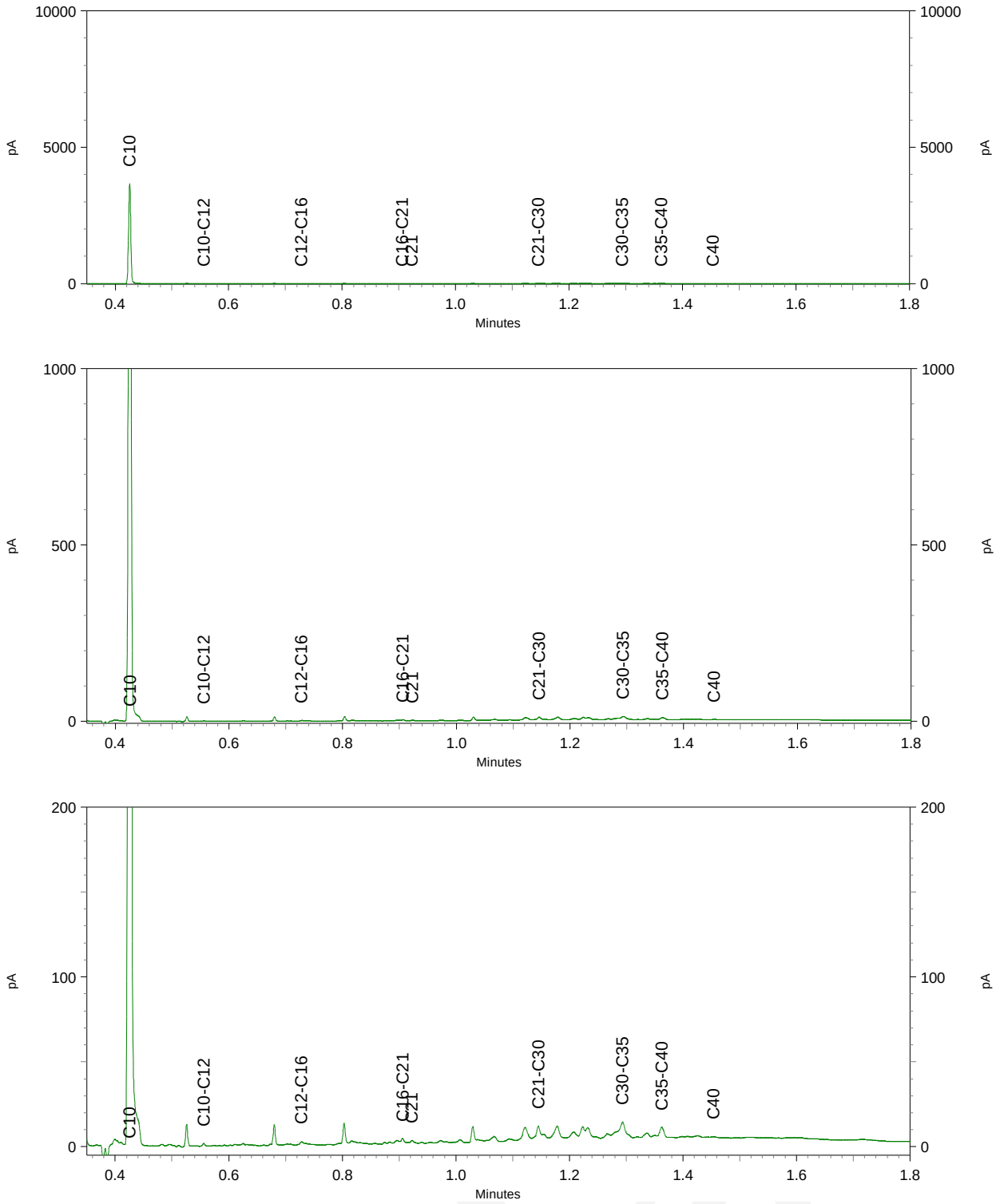




eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12829826
Certificate no.: 2022099366
Sample description.: B09 (50-100) B09 (100-150)
V



Geofoxx iov OMWB
T.a.v. Kevin van Vugt
Jules Verneweg 21-15
5015 BE TILBURG
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 06-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022104947/1
Uw project/verslagnummer	20220679
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk
Uw ordernummer	2022-024574
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022104947/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	30-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	06-Jul-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	06-Jul-2022/14:21
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	81.8	79.5	71.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.1	1.1	4.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.1	5.5	12.9
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	39	22	36
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.0	4.5	6.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	<5.0	8.4
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.074	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	10	17
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	24	<10	13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	59	23	37
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.0	<5.0	8.3
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50)	Grond (AS3000)	12849320
2	B101 (50-100) B102 (50-100) B103 (50-100)	Grond (AS3000)	12849321
3	B101 (100-150) B102 (100-150) B103 (100-150)	Grond (AS3000)	12849322

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022104947/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	30-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	06-Jul-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	06-Jul-2022/14:21
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.080	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.053	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50)	Grond (AS3000)	12849320
2	B101 (50-100) B102 (50-100) B103 (50-100)	Grond (AS3000)	12849321
3	B101 (100-150) B102 (100-150) B103 (100-150)	Grond (AS3000)	12849322

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

Akkoord
Pr.coörd.
JO

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022104947/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12849320	B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50)				
0538870184	B101	0	50	29-Jun-2022	1
0538870188	B102	0	50	29-Jun-2022	1
0538870182	B103	0	50	29-Jun-2022	1
12849321	B101 (50-100) B102 (50-100) B103 (50-100)				
0538870170	B101	50	100	29-Jun-2022	2
0538870180	B102	50	100	29-Jun-2022	2
0538870172	B103	50	100	29-Jun-2022	2
12849322	B101 (100-150) B102 (100-150) B103 (100-150)				
0538870177	B101	100	150	29-Jun-2022	3
0538870176	B102	100	150	29-Jun-2022	3
0538870164	B103	100	150	29-Jun-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022104947/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022104947/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Geofoxx iov OMWB
T.a.v. Kevin van Vugt
Jules Verneweg 21-15
5015 BE TILBURG
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 08-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022104937/1
Uw project/verslagnummer	20220679
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk
Uw ordernummer	2022-024574
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022104937/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	30-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	08-Jul-2022
Uw monsternemer	Rodi Slagter	Rapportagedatum	08-Jul-2022/16:18
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	120	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	2.7	
S	Koper (Cu)	µg/l	2.6	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	4.2	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	17	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B02 (170-270)	Water (AS3000)	12849294

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022104937/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	30-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	08-Jul-2022
Uw monsternemer	Rodi Slagter	Rapportagedatum	08-Jul-2022/16:18
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B02 (170-270)	Water (AS3000)	12849294

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022104937/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12849294	B02 (170-270)				
0801090087	B02	170	270	29-Jun-2022	1
0680605316	B02	170	270	29-Jun-2022	2
0680605331					

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022104937/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022104937/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen

Inleiding
De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden
De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ grond of > 100 m³ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex
Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$Bodemindex = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW:	Achtergrondwaarde
I:	Interventiewaarde
GSSD:	Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index< 0:	De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index> 0:	De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index> 0,5:	De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index> 1	De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.

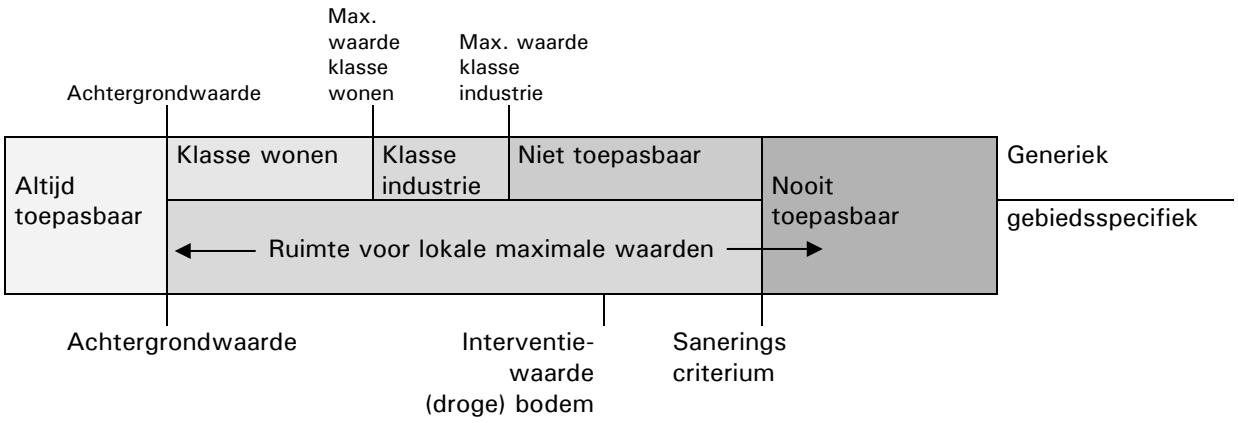
Barium
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen
Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond
Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



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

Grondmonster		B05 0/50			MM1 BG			MM2 BG		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak kolengruishoudend								
Certificaatcode		2022099366			2022099366			2022099366		
Boring(en)		B05			B01, B02, B03, B04			B06, B07, B08, B13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,70			4,00			3,50		
Lutum	% ds	11,00			10,60			13,20		
Datum van toetsing		28-6-2022			28-6-2022			28-6-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	6,2	11,0	-0,02	4,5	8,2	-0,04	5,8	9,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	36	66 (6)		31	58 (6)		42	68 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,31	-0,02	0,22	0,31	-0,02
Koper	mg/kg ds	8,1	12,2	-0,19	7,4	11,2	-0,19	15	22	-0,12
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	15	20	-0,06	20	26	-0,05	20	25	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	15	25	-0,15	11	19	-0,25	15	23	-0,19
Zink	mg/kg ds	37	58	-0,14	48	77	-0,11	54	80	-0,1
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,067	0,067		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		0,052	0,052	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,084	0,084		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,076	0,076		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,079	0,079		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,60	-0,02		0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,012	-0,01		<0,014	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 (6)		<3	5 (6)		<3	6 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	-0,03	37	93	-0,02	<35	<70	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 (6)		7,7	19,3 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	9 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	21 (6)		12	30 (6)		<11	22 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	9 (6)		10	25 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 (6)		<6	11 (6)		<6	12 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			95			96		
Droge stof	% m/m	82,8			89,1			80,7		
Lutum	%	11			10,6			13,2		
Organische stof (humus)	%	3,7			4			3,5		

Grondmonster		B05 0/50	MM1 BG		MM2 BG	
Grondsoort		Klei	Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak kolengruishoudend				
Certificaatcode		2022099366	2022099366		2022099366	
Boring(en)		B05	B01, B02, B03, B04		B06, B07, B08, B13	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	3,70	4,00		3,50	
Lutum	% ds	11,00	10,60		13,20	
Datum van toetsing		28-6-2022	28-6-2022		28-6-2022	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
PFAS						
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds		3,3	3,3 (6)	2,1	2,1 (6)
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		0,9	0,9 (6)	0,4	0,4 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		0,4	0,4 (6)	0,1	0,1 (6)
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		0,3	0,3 (6)	0,3	0,3 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		0,2	0,2 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		3,4	3,4 (6)	2,2	2,2 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds		1,3	1,3 (6)	0,5	0,5 (6)

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

Grondmonster		MM3 BG			MM4 OG			MM5 OG		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					resten veen, brokken veen, zwak roesthoudend			matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend		
Certificaatcode		2022099366			2022099366			2022099366		
Boring(en)		B10, B11, B12			B02, B02, B08, B08			B09, B09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	3,80			3,20			2,80		
Lutum	% ds	11,30			16,50			10,40		
Datum van toetsing		28-6-2022			28-6-2022			28-6-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,8	13,6	-0,01	8,4	11,4	-0,02	5,4	9,9	-0,03
Barium	mg/kg ds	42	75 (6)		51	70 (6)		30	57 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,39	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Koper	mg/kg ds	10	15	-0,17	11	15	-0,17	8,1	12,7	-0,18
Kwik	mg/kg ds	0,072	0,089	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	23	30	-0,04	16	20	-0,06	25	34	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	15	25	-0,16	22	29	-0,09	13	22	-0,2
Zink	mg/kg ds	61	95	-0,08	49	66	-0,13	45	74	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,05	<0,04		0,068	0,068	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		<0,05	<0,04		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04		0,084	0,084	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,087	0,087		<0,05	<0,04		0,071	0,071	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,05	<0,04		0,068	0,068	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,057		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,86	-0,02		<0,35	-0,03		0,61	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,015	-0		<0,018	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 (6)		<3	7 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	39	122	-0,01	39	139	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 (6)		5,3	16,6 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	11 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	20 (6)		12	38 (6)		16	57 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,4	14,2 (6)		16	50 (6)		13	46 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 (6)		<6	13 (6)		<6	15 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95			96			97		
Droge stof	% m/m	79,9			68			84,5		
Lutum	%	11,3			16,5			10,4		
Organische stof (humus)	%	3,8			3,2			2,8		

Grondmonster		MM3 BG	MM4 OG	MM5 OG
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			resten veen, brokken veen, zwak roesthoudend	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
Certificaatcode		2022099366	2022099366	2022099366
Boring(en)		B10, B11, B12	B02, B02, B08, B08	B09, B09
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50	0,50 - 1,50
Humus	% ds	3,80	3,20	2,80
Lutum	% ds	11,30	16,50	10,40
Datum van toetsing		28-6-2022	28-6-2022	28-6-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PFAS				
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

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

Grondmonster		MM6 BG			MM7 OG			MM8 OG		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak roesthoudend					
Certificaatcode		2022104947			2022104947			2022104947		
Boring(en)		B101, B102, B103			B101, B102, B103			B101, B102, B103		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,10			1,10			4,20		
Lutum	% ds	7,10			5,50			12,90		
Datum van toetsing		11-7-2022			11-7-2022			11-7-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	6	14	-0,01	4,5	11,4	-0,02	6,1	9,8	-0,03
Barium	mg/kg ds	39	92 (6)		22	59 (6)		36	59 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Koper	mg/kg ds	8,9	15,2	-0,17	<5	<6	-0,22	8,4	12,0	-0,19
Kwik	mg/kg ds	0,074	0,097	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	24	34	-0,03	<10	<10	-0,08	13	16	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	13	27	-0,13	10	23	-0,19	17	26	-0,14
Zink	mg/kg ds	59	109	-0,05	23	46	-0,16	37	55	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,053	0,053		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,41	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,025	0		<0,012	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		<3	11 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<58	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	8 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	8 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	25 (6)		<11	39 (6)		<11	18 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5	16 (6)		<5	18 (6)		8,3	19,8 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 (6)		<6	21 (6)		<6	10 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			98			95		
Droge stof	% m/m	81,8			79,5			71,5		
Lutum	%	7,1			5,5			12,9		
Organische stof (humus)	%	3,1			1,1			4,2		
PFAS										

Grondmonster		MM6 BG	MM7 OG	MM8 OG
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			zwak roesthoudend	
Certificaatcode		2022104947	2022104947	2022104947
Boring(en)		B101, B102, B103	B101, B102, B103	B101, B102, B103
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	1,00 - 1,50
Humus	% ds	3,10	1,10	4,20
Lutum	% ds	7,10	5,50	12,90
Datum van toetsing		11-7-2022	11-7-2022	11-7-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

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

Projectcode: 20220679

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B02-1-1		
Datum		29-6-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		11-7-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	µg/l	2,7	2,7	-0,22
Barium	µg/l	*120*	*120*	*0,12*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Koper	µg/l	2,6	2,6	-0,21
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	4,2	4,2	-0,18
Zink	µg/l	17	17	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		B02-1-1		
Datum		29-6-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		11-7-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7(6)	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400

		S	S Diep	Indicatief	I
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest

Algemeen
In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering
Grond
Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater
In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek
In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	**Hoeveelheid (protocol 2001)**	**Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)**
< 5%	weinig	zwak
5% - 15%	veel	matig
15%- 50%	zeer veel	sterk
50% - 80%	-	uiterst
> 80%	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.

Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.
Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem
Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek
Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen
m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;
m-mv: meter beneden maaiveld.

Wat is asbest?
Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten.
De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest
Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringsplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kitten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest
Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen.
Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgeboden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

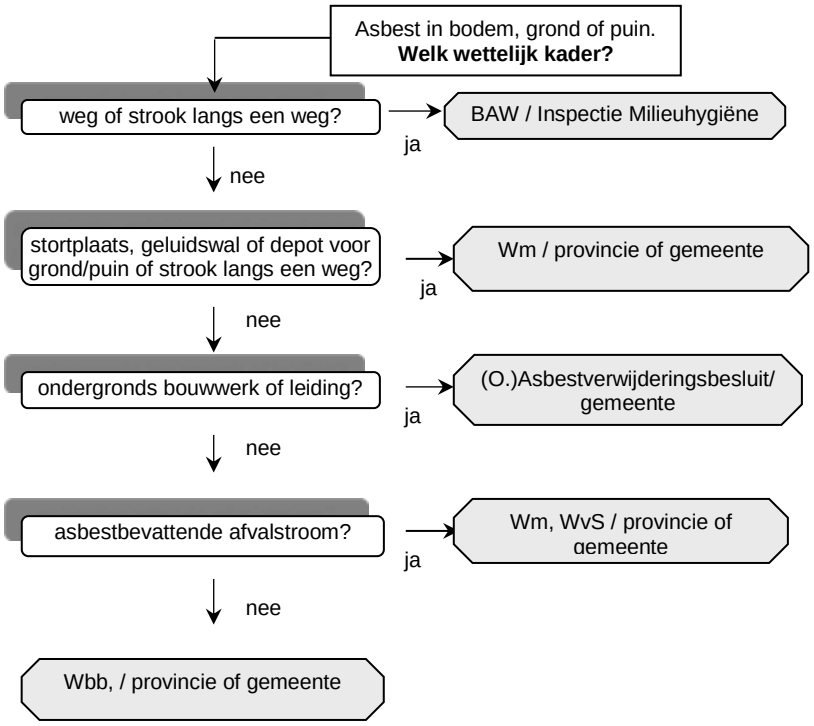
Eigenschappen van asbest in de bodem
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenten of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

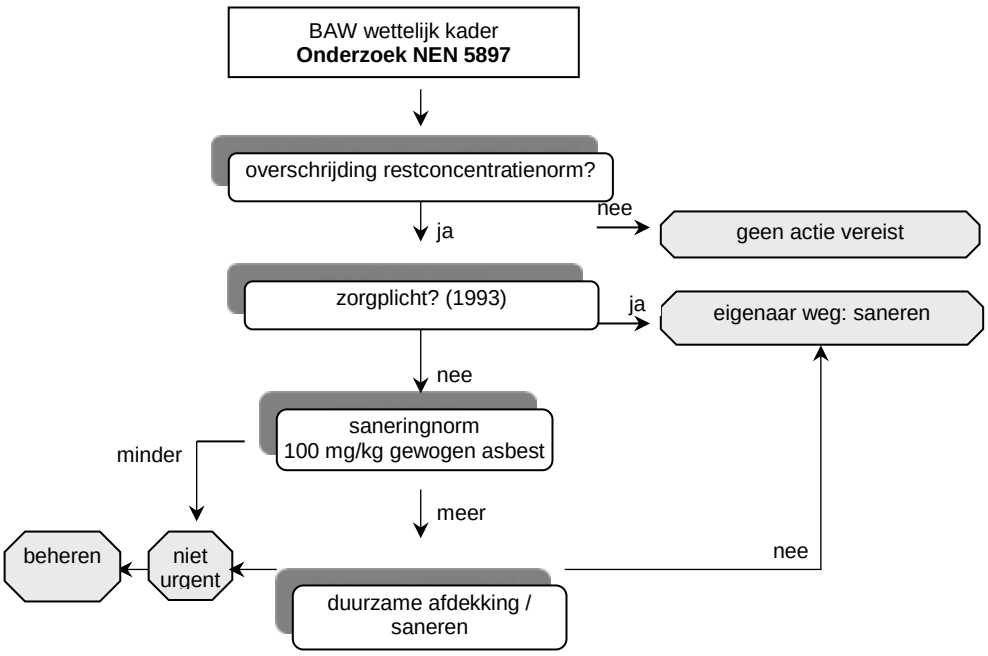
- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt.(Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

Besluit asbestwegen
De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden,sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



Interventiewaarde en restconcentratienorm
VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).

Bijlage 6: Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Bijlage 7: Bijlagen vooronderzoek

Julianastraat 76 te Moerdijk

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen
Julianastraat 60-70
Julianastraat 76
Julianastraat achter 60-70
Johan Willem Frisostraat
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

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

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

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

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

Geen informatie aanwezig

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

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

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

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

Opbouw van de rapportage

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

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

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

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

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

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

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

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

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

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

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

Locatie: Glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA171902515
Locatienaam	Glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen
Plaats	Drimmelen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB171902515

Status

Vervolg WBB	uitvoeren aanvullend onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Bijzonder inventariserend onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en >= 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
08-10-2019	Bijzonder inventariserend onderzoek	Drimmelen_HO_2019_Quickscan glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen	Mateboer			ZW: onbekend BG: onbekend OG: onbekend GW: onbekend ASB: >I (100 mg/kg) Quickscan onderzoek over 1375 onderzoeksrapporten , geen onderscheid tussen BG, OG, GW. Op verschillende locaties is zware verontreiniging met asbest aangetoond.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Drimmelen_HO_2019_Quickscan glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen	xfgynaoe.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Julianastraat 60-70

Locatie

Adres	Julianastraat 60 -70 4782AP Moerdijk
Locatiecode	AA170900308
Locatienaam	Julianastraat 60-70
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170902886

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Orienterend bodemonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-07-1992	Orienterend bodemonderzoek		Milieudienst ZH-Zuid			Zowel in grond als grondwater zijn geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Julianastraat 76

Locatie

Adres	Julianastraat 76 4782AP MOERDIJK
Locatiecode	AA170900804
Locatienaam	Julianastraat 76
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170900804

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
04-01-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek NEN 5740 1	Moerdijk Bodemsan			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Julianastraat achter 60-70

Locatie

Adres	Jullianastraat 60 4782AP Moerdijk
Locatiecode	AA170900813
Locatienaam	Julianastraat achter 60-70
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170903835

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
28-06-2010	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek NEN 5740 1	MBS Moerdijk Bodemsanering B.V.			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Johan Willem Frisostraat

Locatie

Adres	Johan Willem Frisostraat Moerdijk
Locatiecode	AA170900814
Locatienaam	Johan Willem Frisostraat
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170903836

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
28-06-2010	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek NEN 5740 1	MBS Moerdijk Bodemsanering B.V.			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

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

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

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

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

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

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

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

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

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

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

Analyseresultaten in conclusie

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

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één

of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

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

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

EVALUATIERAPPORT "VERWIJDERING PAK- EN ASBESTPUIN EN SANERING PAK-SPOT IN GROND" JULIANASTRAAT 76 MOERDIJK

Opdrachtgever :	A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V. Tilburgseweg 257 4817 BD BREDA
Projectnummer :	EVA-50110491
Kenmerk rapport:	HH120848
Status rapport:	Definitief
Datum:	18 juli 2012
UBI-code(s) locatie:	000000
Wbb-code locatie:	n.v.t.

(Mede)auteur	Ing. R.J.H. van Hooijdonk Ing. M.M.J. Rademakers	par:
Projectleider	Ing. R.J.H. van Hooijdonk	par:

Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538

Postbus 1817, 4700 BV Roosendaal · Windmolen 23, 4751 VM Oud Gastel
Tel. +31 (0)165 565910 · Fax +31 (0)165 544468 · bodemadviseurs@wematech.nl · www.wematech.nl
KvK 20104743 · BTW nr. NL 810303206B01 · Rabobank Roosendaal 1025.68.707
Algemene leveringsvoorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Breda onder nummer 4937

SAMENVATTING

In opdracht van A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V., zijn door Wematech Bodem Adviseurs B.V. de saneringswerkzaamheden ter plaatse van de grondsanering van een PAK-spot in grond en puin en asbest in puin op het perceel aan Julianatraat 76 te Moerdijk milieukundig begeleid. Aan de hand van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. onderhavig evaluatierapport opgesteld.

De tijdens de eerder uitgevoerde (bodem)onderzoeken aangetroffen verontreinigingen met PAK in grond en PAK en asbest in puin dient in het kader van de ontwikkelingsplannen verwijderd te worden.

Doel van de uit te voeren sanering is het volledig verwijderen van het (verontreinigd) puin en de beperkte PAK verontreiniging in de grond;
- de terugsaneerwaarde voor asbest is (minimaal) de norm 100 mg/kgds gewogen;
- de terugsaneerwaarde voor PAK is klasse wonen.

Op 3 april 2012 is door A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V. uit Moerdijk in totaal 85,84 ton met PAK verontreinigde grond afgevoerd naar Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. te Moerdijk. Op 10 april 2012 is 116,12 ton met PAK verontreinigd puin afgevoerd naar Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. Verder is op 5 en 16 april 2012 in totaal 63,56 ton met asbest verontreinigd puin afgevoerd naar Smink Afvalverwerking B.V. te Hoogland.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn na uitvoering van de graafwerkzaamheden geen verontreinigingen met PAK of asbest meer achtergebleven. Het nemen van controlemonsters en het uitvoeren van het laboratoriumonderzoek heeft bevestigd dat geen verontreinigingen met PAK en/of asbest meer aanwezig zijn. In de controlemonsters van de wanden en de bodem van de ontgravingsput zijn geen verhoogde gehaltes PAK en/of asbest meer aangetroffen ten opzichte van de terugsaneerwaarden

De ontgravingsput is aangevuld met grond welke volgens verkregen informatie eind 2011 door derden naar de locatie was gebracht. Kwaliteitsgegevens van deze grond zijn niet verkregen.

Geconcludeerd kan worden dat het doel van deze bodemsanering, het volledig verwijderen van het verontreinigd puin en de beperkte PAK verontreiniging in grond, geheel bereikt is.

Op basis van de resultaten van de zintuiglijke en chemisch analytische controle van de controlemonsters kan de grondsanering als afgerond worden beschouwd.

Opgemerkt dient te worden dat onderhavig evaluatierapport enkel uitspraak doet over het gesaneerde gedeelte van het terrein.

Dit evaluatierapport zal tevens worden verzonden aan gemeente Moerdijk ter beoordeling.

INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1. INLEIDING 4
1.1. Aanleiding onderzoek 4
1.2. Opbouw rapportage 4

2. ACHTERGRONDINFORMATIE 5
2.1. Locatiegegevens 5
2.2. Historie 5
2.3. Voorgaande onderzoeken op saneringslocatie 5
2.4. Verontreinigingssituatie 6
2.5. Plan van aanpak 6
2.6. Veiligheid 6
2.7. Organisatorische aspecten 6

3. UITGANGSPUNTEN VOOR DE SANERING 7
3.1. Definitie van het saneringsgeval 7
3.2. Saneringsdoelstelling en uitgangspunten 7
3.3. Vergunningen en meldingen 7
3.4. Voorbereidende werkzaamheden 7

4. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN SANERING 8
4.1. Grondsanering 8
4.2. Verificatie 9
4.3. Registratie gegevens afvoer grond en puin 9
4.4. Registratie gegevens aanvoer grond 9

5. RESULTATEN SANERING 10
5.1. Toetsing Wet bodembescherming 10
5.2. Toetsing Besluit bodemkwaliteit 10
5.3. Grond 12

6. CONCLUSIES EN ADVIES 13

BIJLAGEN:
1a. Regionale situatieschets
2a Situatieschets met ontgravingsplan
2b. Situatieschets met ontgraven gebied, situering controlemonsters en fotolocaties
3. Analyseresultaten grond
4. Weegbonnen afgevoerde grond en puin
5. Foto's ontgraving
6. Correspondentie bevoegd gezag
7. Beknopt plan van aanpak

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding onderzoek

In opdracht van A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V. zijn door Wematech Bodem Adviseurs B.V. de saneringswerkzaamheden ter plaatse van de grondsanering van een PAK-spot in grond en puin en asbest in puin op het perceel aan Julianatraat 76 te Moerdijk milieukundig begeleid. Aan de hand van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. onderhavig evaluatierapport opgesteld.

In de regionale situatieschets van bijlage 1 is de ligging van de saneringslocatie aangegeven.

De tijdens de eerder uitgevoerde (bodem)onderzoeken aangetroffen verontreinigingen met PAK in grond en PAK en asbest in puin dient in het kader van de ontwikkelingsplannen verwijderd te worden.

Doel van de uit te voeren sanering is het volledig verwijderen van het (verontreinigd) puin en de beperkte PAK verontreiniging in de grond;
- de terugsaneerwaarde voor asbest is (minimaal) de norm 100 mg/kgds gewogen;
- de terugsaneerwaarde voor PAK is klasse wonen.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd 1 april 2009 (Staatscourant 2009, nr 67) en de (maximale) waarden uit de (wijziging) Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247 en Staatscourant 27 juni 2008, nr 122) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg. De werkzaamheden voor onderhavig project worden volgens VKB protocol 6001 "Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden" onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen.. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Dit rapport geeft een beschrijving van de verrichte werkzaamheden en het resultaat van de sanering. De saneringswerkzaamheden, zoals in dit rapport omschreven, beperken zich tot de bodemsanering ter plaatse van de locatie waar de verontreiniging met PAK en asbest werd aangetroffen.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. De achtergrondinformatie is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens zijn in hoofdstuk 3 de uitgangspunten van de sanering weergeven. In hoofdstuk 4 worden de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de sanering weergegeven en in hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1. Locatiegegevens

De saneringslocatie is gelegen aan de Julianastraat 76 te Moerdijk. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Klundert, sectie D, nummer 1296. Ter plaatse van het perceel was tot voor kort een woning met schuur en stallen gesitueerd. Het erf heeft een oppervlakte van circa 2000 m² welke was bebouwd over een oppervlakte van circa 700 m².

De opstallen zijn in december 2011 volledig gesloopt. Tijdens het verwijderen van de betonvloer is plaatselijk asbest aangetroffen.

De saneringslocatie is gelegen ten zuiden van de Julianastraat, welke is gelegen ten zuiden van het centrum van Moerdijk.

Een regionale situatieschets van de saneringslocatie is opgenomen in bijlage 1.

De saneringslocatie was ten tijde van de uitvoering van de sanering geheel onverhard.

2.2. Historie

- gebruik
Uit verkregen informatie is gebleken dat de saneringslocatie sinds geruime tijd de bestemming boerderij heeft. De boerderij met schuren is eind 2011 gesloopt.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

- overig
Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de provincie Noord-Brabant.

2.3. Voorgaande onderzoeken op saneringslocatie

Voor zover bekend is op de onderhavige onderzoekslocatie door Moerdijk Bodemsanering B.V. eind 2010 een bodemonderzoek verricht. De resultaten van dit onderzoek gaven aan dat plaatselijk een PAK verontreiniging in een puin- en grondlaag aanwezig is. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het onderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Moerdijk Bodemsanering B.V., kenmerk 195.47.101.r1].

In december 2011 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een indicatief onderzoek asbest in puin uitgevoerd ter plaatse van het deel van het perceel waar tijdens sloopwerkzaamheden asbestverdachte materialen werden aangetroffen. Geconcludeerd is dat plaatselijk onder de betonvloer een uiterste bijmenging met asbest aanwezig is (vrijwel volledig asbest). In 4 van de 7 gaten is geen asbest aangetroffen waardoor de verontreiniging horizontaal is afgeperkt. Onder de asbesthoudende puinlaag is nog een betonvloer aangetroffen welke in tact is gelaten. Over de situatie onder deze dubbele vloer kan geen uitspraak worden gedaan. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het onderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar de briefrapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., rapport met kenmerk HH112302].

2.4. Verontreinigingssituatie

Aangezien het asbest in puin en PAK puinlaag aanwezig is wordt de verontreiniging niet aangemerkt als bodemverontreiniging. Het geval van verontreiniging PAK in grond betreft minder dan 25 m^3 bodemvolume dat verontreinigd is boven de interventiewaarde (geen geval van ernstige verontreiniging). Het bevoegd gezag in deze is gemeente Moerdijk.

2.5. Plan van aanpak

Ten behoeve van de voorgenomen saneringswerkzaamheden is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een beknopt plan van aanpak opgesteld (zie bijlage 8), welke op 11 januari 2012 naar gemeente Moerdijk is verzonden ter beoordeling.

Gemeente Moerdijk heeft op 1 februari 2012 ingestemd in het plan van aanpak van Wematech middels een brief met kenmerk C10212 d.d. 1 februari 2012 zie bijlage 8.

2.6. Veiligheid

Bij de uitvoering van de aangegeven civieltechnische werkzaamheden zal toezicht nodig zijn. In de R.A.W. standaard 2010 (CROW publicatie 132) en het Arbeids Inspectieblad 22 zijn voor uitvoering van de werkzaamheden van een bodemsanering een aantal veiligheidsklassen te onderscheiden. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is, op basis van de aangetroffen verontreinigingen, het 3T pakket van toepassing. De specifieke veiligheidsvoorschriften voor dit werk zijn verwoord in het werkplan van A.C. Stolwerk Sloopwerken met projectnummer A111211 waar kortheidshalve naar wordt verwezen.

2.7. Organisatorische aspecten

In onderstaande tabel worden de bij de sanering betrokken partijen weergegeven.

Tabel 2.1. Betrokken bedrijven en instanties

Bedrijf/organisatie	Contactpersoon	Rol
Gemeente Moerdijk Postbus 4 4760 AA Zevenbergen	R. Schuurmans	opdrachtgever / eigenaar perceel
A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V. Tilburgseweg 257 4817 BD BREDA	S. Snelders	aannemer en transporteur verontreinigde grond
Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. Vlasweg 12 4782 PW MOERDIJK	De heer K. de Ridder	acceptant verontreinigde grond
Smink Afvalverwerking B.V. Lindeboomseweg 15 3828NG Hoogland		Transporteur en acceptant asbesthoudend puin
Wematech Bodem Adviseurs B.V. Windmolen 23 4752VM OUD GASTEL	De heer R. van Hooijdonk De heer M. Rademakers	milieukundige processturing, verificatie conform BRL SIKB 6001 en eindevaluatie
Lloyds Register Quality Assurance Postbus 701 3000 AS ROTTERDAM	De heer L. van der Vlies	Certificerende Instelling van Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Alcontrol Laboratories Steenhouwerstraat 15 3194 AG ROTTERDAM	De heer M. Buijs	RvA geaccrediteerd laboratorium

3. UITGANGSPUNTEN VOOR DE SANERING

3.1. Definitie van het saneringsgeval

Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' indien een bodemvolume > 25 m³ grond verontreinigd is boven de interventiewaarde of >100 m³ grondwater verontreinigd is boven de interventiewaarde.

Aangezien het volumecriterium voor grond niet wordt overschreden is er geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Het bevoegd gezag in deze is derhalve gemeente Moerdijk.

3.2. Saneringsdoelstelling en uitgangspunten

Doel van de uit te voeren sanering is het volledig verwijderen van het (verontreinigd) puin en de beperkte PAK verontreiniging in de grond;
- de terugsaneerwaarde voor asbest is (minimaal) de norm 100 mg/kgds gewogen;
- de terugsaneerwaarde voor PAK is klasse wonen (= 6,8 mg/kgds).

3.3. Vergunningen en meldingen

Door Wematech Bodem Adviseurs B.V. is een acceptatieovereenkomst verzorgd om de met PAK verontreinigde grond en het met PAK verontreinigd puin te kunnen afvoeren. De verontreinigde grond en het puin wordt afgevoerd naar Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. te Moerdijk onder afvalstroomnummers 10730-2-B18456 en 10730-2-B18458.

De start van de grondsanering is op 28 maart 2012 door Wematech Bodem Adviseurs B.V. per e-mail gemeld aan gemeente Moerdijk (zie bijlage 7).

3.4. Voorbereidende werkzaamheden

Voorafgaand aan de uitvoering is door A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V. een KLIC melding verricht.

Voorafgaand aan de sanering hebben sloopwerkzaamheden plaatsgevonden.

Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden is het saneringsterrein ingericht, is het hekwerk geplaatst, zijn de keten (schaftkeet/sanitaire unit) geplaatst zijn de waarschuwingsborden opgehangen.

4. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN SANERING

4.1. Grondsanering

In de periode van 3 t/m 10 april 2012 zijn door A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V. de saneringswerkzaamheden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding van de heer M.M.J. Rademakers en/of de heer R.J.H. van Hooijdonk (beide erkend voor VKB protocol 6001) van Wematech Bodem Adviseurs B.V.

3 april 2012
- inmeten en uitzetten verontreinigingsspots;
- ontgraving PAK in grondverontreiniging;
- beoordelen en bemonstering ontgravinigsput.

Op 3 april 2012 is de beperkte grondverontreiniging met PAK ontgraven en direct op de vrachtwagen geladen. Nadat de contour zoals opgenomen in het voorgaande onderzoek en het plan van aanpak was ontgraven zijn van de wanden en bodems controlemonsters samengesteld teneinde vast te stellen of de terugsaneerwaarde was bereikt.

4 april 2012
- opnemen en in bigbags plaatsen asbesthoudend puin;
- beoordelen ontgravingsput.

Op 4 april 2012 is gestart met het verwijderen van het asbesthoudend puin. De asbestverontreiniging is direct in asbest-big bags geplaatst. De verontreiniging is volledig verwijderd tot op de onderliggende tweede betonvloer. Nadat al het asbesthoudend puin was verwijderd is de tweede betonvloer verwijderd en is beoordeeld of onder deze vloer mogelijk asbest aanwezig was. Op basis van zintuiglijke waarnemingen was geen asbest of andere verontreiniging aanwezig.

10 april 2012
- aanvullende ontgraving verontreinigingsspot PAK in grond;
- verwijdering met PAK verontreinigd puin;
- bemonstering ontgravingsputten PAK in grond en PAK in puin;
- bemonstering bodem asbestverontreiniging van ontgravingsput 4 april 2012.

De resultaten van de controlemonsters van 3 april 2012 gaven aan dat ter plaatse van de zuidelijke wand de terugsaneerwaarde klasse wonen niet geheel bereikt was. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever en aannemer besloten een beperkte aanvullende ontgraving uit te voeren en de betreffende wand nogmaals te bemonsteren.

Tevens is op 10 april 2012 de PAK in puinverontreiniging ontgraven, direct op de vrachtwagen geladen en afgevoerd naar Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. te Moerdijk.

Van de saneringswerkzaamheden zijn diverse foto's gemaakt waarvan een selectie is opgenomen in bijlage 6.

4.2. Verificatie

Van de wanden en bodem van de ontgravingsput zijn onderstaande controlemonsters genomen. De monsters zijn door het laboratorium met RvA Accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam en/of het laboratorium met RvA Accreditatie RPS Analyse te Ulvenhout geanalyseerd zoals weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1. Overzicht controlemonsters grond

Monstercode	Ontgravingsdiepte Monstertraject	Motivatie	Analysepakket
MMB01	-100	vastleggen (eind)kwaliteit	PAK
MMW02	0-100	vastleggen (eind)kwaliteit	PAK
MMW03	0-100	vastleggen (eind)kwaliteit	PAK
MMW02HER	0-100	vastleggen (eind)kwaliteit	PAK
MMB04	-50	vastleggen (eind)kwaliteit	PAK
MMB05	-50	vastleggen (eind)kwaliteit	PAK
MMW06	0-50	vastleggen (eind)kwaliteit	PAK
MMB07	-50	vastleggen (eind)kwaliteit	asbest

4.3. Registratie gegevens afvoer grond en puin

In onderstaande tabel zijn de ontgraven/afgevoerde hoeveelheden weergegeven.

Tabel 4.3. Overzicht afgevoerde grond en puin

Ontgraven / verwijderd / afgevoerd	Datum/ periode	Hoeveelheid	Innemer	Afvalstroomnr.
grond verontreinigd met PAK	3 april 2012	85,84 ton	Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V.	10730-2-B18456
puin verontreinigd met asbest	5 april 2012	63,56 ton	Smink Afvalverwerking B.V.	060031124050
puin verontreinigd met PAK	10 april 2012	116,12 ton	Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V.	10730-2-B18458

De weegbonnen van de afgevoerde materialen en hoeveelheden zijn opgenomen in bijlage 5.

4.4. Registratie gegevens aanvoer grond

Volgens verkregen informatie is door derden eind 2011 grond geleverd afkomstig van elders. Kwaliteitsgegevens van deze grond zijn opgevraagd maar niet verkregen. Ten tijde van de uitvoering van de sanering was de grond al op de locatie aanwezig.

5. RESULTATEN SANERING

5.1. Toetsing Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67).

De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden (AW) zijn gerelateerd aan het organische stof (humus)- en lutumgehalte van de bodem.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond-en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)). Bij overschrijding van de tussenwaarde kan aanvullend onderzoek nodig zijn. De tussenwaarde bij toetsing van de grond is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond. Voor de toetsing van het grondwater is de tussenwaarde het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire bodemsanering 2009 uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond van onderhavige saneringslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd in bijlage 4. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen.

5.2. Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bij het toepassen van een partij grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten worden, voor de beoordeling van toepassing alsook voor de beoordeling van de ontvangende bodem, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedspecifiek beleid zoals beschreven in tabel 5.1.

Tabel 5.1. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	**Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)**
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:
- *Achtergrondwaarden (AW):*
Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*
Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*
Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*
Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

N.T. rekenregel achtergrondwaarden:
De kwaliteit van een toe te passen partij grond overschrijdt niet de achtergrondwaarden, als bij de meting van ten minste:
- 2 stoffen maximaal 1 stof verhoogd is;
- 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

De verhoging volgens bovenstaande rekenregel mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarden van die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehaltes kleiner of gelijk zijn aan de maximale waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof.

Voor de verhoging bij klasse wonen (bij ontvangende bodem) mag de verhoging tot maximaal W+AW, doch kleiner dan de maximale waarden voor industrie bedragen.

Bij de berekening van de maximale waarden voor de grond wordt uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%. De maximale waarden per bodemfunctieklasse voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabel in bijlage 4.

5.3. Grond

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de controlemonsters van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehaltes weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen. Voor onderhavige saneringslocatie geldt als terugsaneerwaarde klasse wonen. Voor de parameter PAK betreft dit 6,8 mg/kgds.

Tabel 5.2. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	MM B01		MMW02*		MM W03	
	-100		0-100		0-100	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
PAK's 10 VROM		-	22	++	1,1	+

* deze wand is aanvullend ontgraven en opnieuw bemonsterd (zie tabel 5.3)

Tabel 5.3. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	MM B01		MMW02HER	
	-100		0-100	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
PAK's 10 VROM	4,3	+	2,0	+

Tabel 5.4. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	MM B01		MMW02	
	-100		0-100	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
PAK's 10 VROM	1,8	+	2,2	+

Toelichting op de tabellen:
o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
+ groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
+++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g. niet geanalyseerd

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehaltes weergegeven die groter dan de detectielimiet (D) van het laboratorium zijn aangetroffen.

Tabel 5.5. Overzicht aangetroffen gewogen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	MM B07	
	conc. > D	toetsing
Asbest (gewogen)		-

Toelichting op de tabel:
- geen asbest aantoonbaar
* gehalte kleiner dan de interventiewaarde (<100 mg/kg)
+++ gehalte groter dan de interventiewaarde (>100 mg/kg)

6. CONCLUSIES EN ADVIES

Op 3 april 2012 is door A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V. uit Moerdijk in totaal 85,84 ton met PAK verontreinigde grond afgevoerd naar Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. te Moerdijk. Op 10 april 2012 is 116,12 ton met PAK verontreinigd puin afgevoerd naar Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. Verder is op 5 en 16 april 2012 in totaal 63,56 ton met asbest verontreinigd puin afgevoerd naar Smink Afvalverwerking B.V. te Hoogland.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn na uitvoering van de graafwerkzaamheden geen verontreinigingen met PAK of asbest meer achtergebleven. Het nemen van controlemonsters en het uitvoeren van het laboratoriumonderzoek heeft bevestigd dat geen verontreinigingen met PAK en/of asbest meer aanwezig zijn. In de controlemonsters van de wanden en de bodem van de ontgravingsput zijn geen verhoogde gehaltes PAK en/of asbest meer aangetroffen ten opzichte van de terugsaneerwaarden

De ontgravingsput is aangevuld met grond welke volgens verkregen informatie eind 2011 door derden naar de locatie was gebracht. Kwaliteitsgegevens van deze grond zijn niet verkregen.

Geconcludeerd kan worden dat het doel van deze bodemsanering, het verwijderen van de asbestverontreiniging tot aan de nulnorm en PAK verontreiniging tot klasse wonen geheel bereikt is.

Op basis van de resultaten van de zintuiglijke en chemisch analytische controle van de controlemonsters kan de grondsanering als afgerond worden beschouwd.

Opgemerkt dient te worden dat onderhavig evaluatierapport enkel uitspraak doet over het gesaneerde gedeelte van het terrein.

Dit evaluatierapport zal tevens worden verzonden aan gemeente Moerdijk ter beoordeling.

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGEN

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

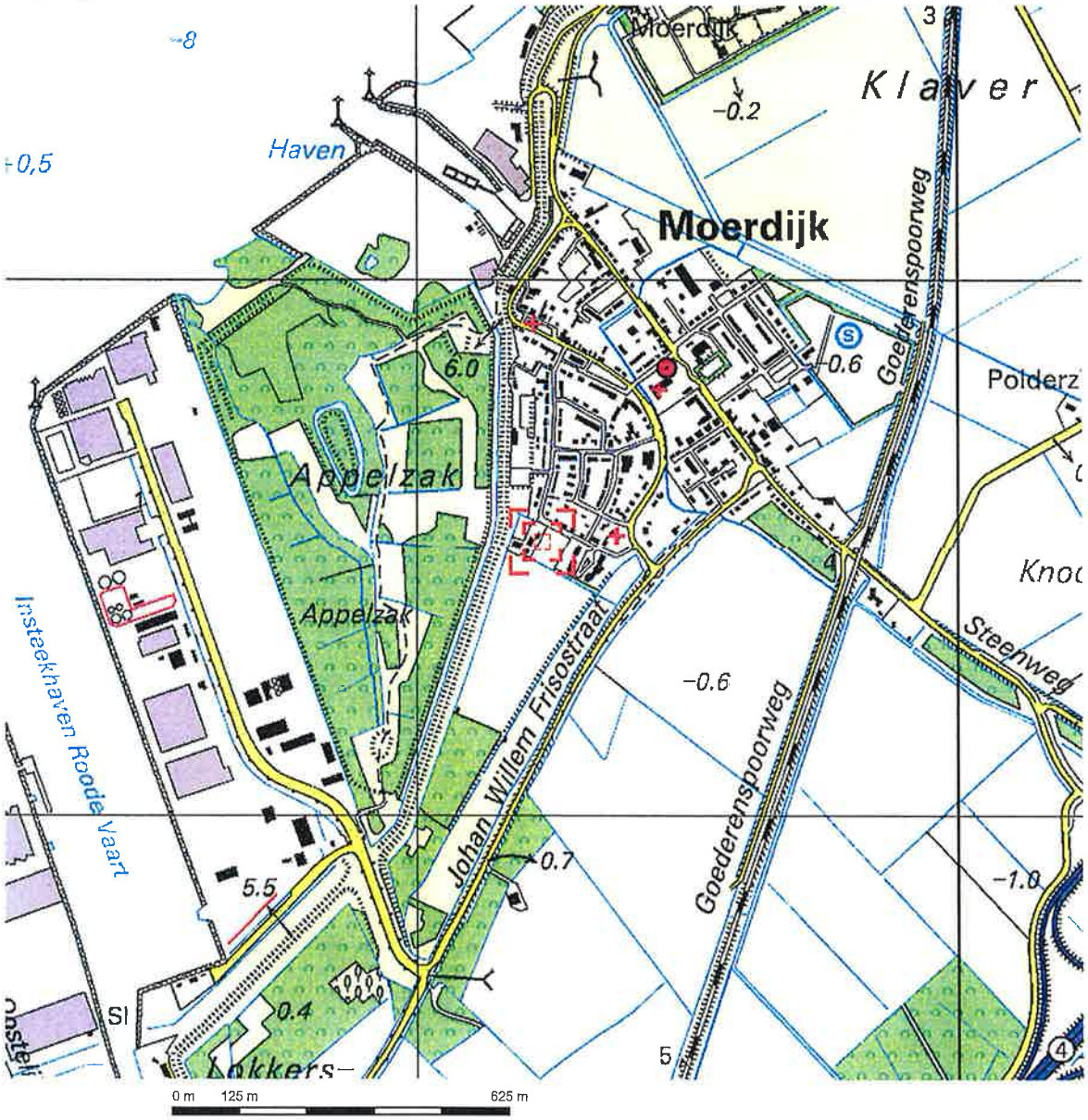
BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

(aantal pagina's : 1)

Omgevingskaart

Klantreferentie: RR ASB-50110496



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object KLUNDERT D 1296
Julianastraat 76, 4782 AP MOERDIJK

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

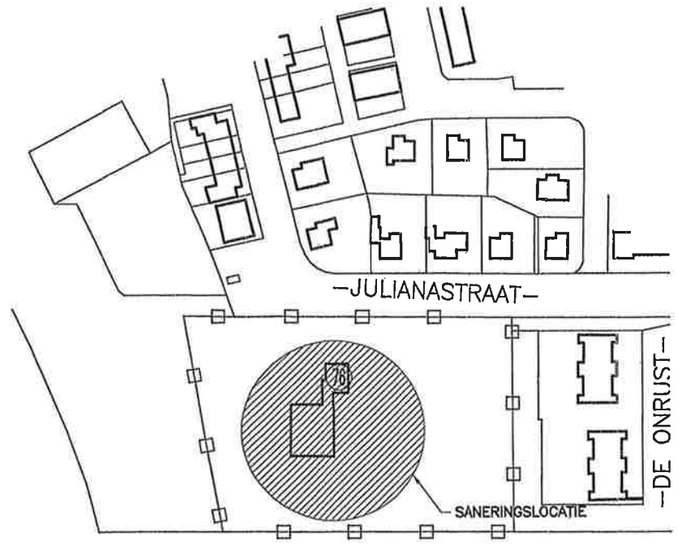
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2a

Situatieschets met ontgravingsplan

(aantal pagina's: 1)

SITUATIE : GEMEENTE KLUNDERT
SCHAAL : 1 : 2000
SECTIE : D
NUMMER : 1296





LEGENDA:

- = TE ONTGRAVEN ASBEST HOTSPOTS
- = TE ONTGRAVEN PUIN (ASBEST/PAK VERDACHT)
- = TE ONTGRAVEN PAK IN PUIN VERONTREINIGING
- = TE ONTGRAVEN PAK IN GROND VERONTREINIGING
- = ONVERHARD
- = BETON

SCHAALBALK 1 : 200

0 2 4 6 8 10m

– SITUATIESCHETS –

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 200	DATUM	OPMERKINGEN: "SANERING ASBEST IN PUIN EN PAK IN PUIN EN GROND" JULIANASTRAAT 76 MOERDIJK
GET: H.H.	11–01–2012	
GECONTR:		
GEZIEN:		

BENAMING: BEKNOPT PLAN VAN AANPAK
Situatieschets met situering te ontgraven gebied

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Postbus 1817
4700 BV
ROOSENDAAL
TEL: (0165) 56 59 10 – FAX: (0165) 54 44 68
www.wematech.nl E–mail: bodemadviseurs@wematech.nl

FORMAAT: A3	TEKENING NUMMER: ASB–50110491		
	ONZE REFERENTIE: \501104911O.DWG		
WIJZIGINGEN	A:	B:	C:

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

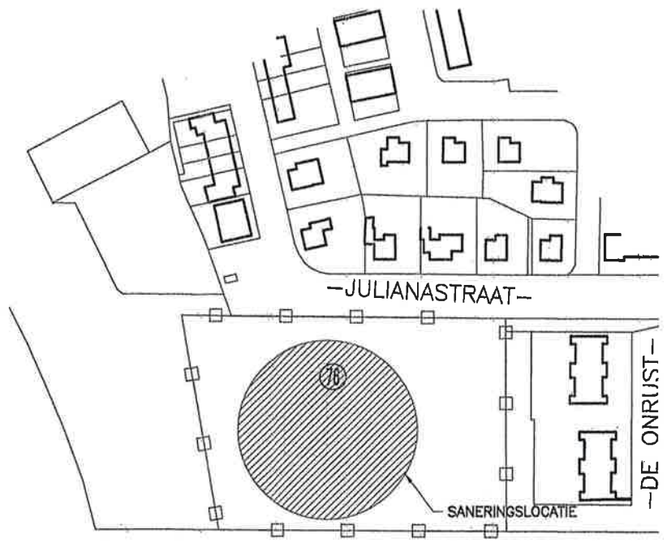
BIJLAGE 2b

Situatieschets met ontgraven gebied, locaties controlemonsters en fotostanden

(aantal pagina's: 1)

SITUATIE : GEMEENTE KLUNDERT
SCHAAL : 1 : 2000
SECTIE : D
NUMMER : 1296





LEGENDA:

- = ONTGRAVEN ASBEST HOTSPOTS
- = ONTGRAVEN SCHOON PUIN
- = ONTGRAVEN PAK IN PUIN VERONTREINIGING
- = ONTGRAVEN PAK IN GROND VERONTREINIGING
- = ONVERHARD

SCHAALBALK 1 : 200

0 2 4 6 8 10m

— SITUATIESCHETS —

BIJLAGE 2B

SCHAAL: 1 : 200	DATUM	OPMERKINGEN:
GET: H.H.	11-05-2012	"VERWIJDERING PAK- EN ASBESTPUIN EN SANERING PAK-SPOT IN GROND" JULIANASTRAAT 76 MOERDIJK
GECONTR:		
GEZIEN:		

BENAMING: EVALUATIERAPPORT
Situatieschets met situering ontgraven gebied en controlemonsters.

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Postbus 1817
4700 BV
ROOSENDAAL
TEL: (0165) 56 59 10 – FAX: (0165) 54 44 68
www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl

FORMAAT: A3
TEKENING NUMMER: EVA-50110491
ONZE REFERENTIE: \50110491\20.DWG
WIJZIGINGEN A: B: C:

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

Analyseresultaten grond

(aantal pagina's: 10)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M. Rademakers
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Moerdijk
Uw projectnummer	: EVA-110491
ALcontrol rapportnummer	: 11770719, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-04-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project EVA-110491. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INGESCHREVEN HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24205268

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M. Rademakers

Analyserapport

Projectnaam	Moerdijk
Projectnummer	EVA-110491
Rapportnummer	11770719 - 1

Orderdatum	03-04-2012
Startdatum	03-04-2012
Rapportagedatum	04-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	76.8	78.2	74.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	4.9	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.85	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	7.6	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	2.7	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.05	1.9	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.96	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	1.4	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.64	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.71	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.48 [1)]	22 [1)]	1.1 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB01-1 MMB01-1 MMB01 (-100)
002	Grond (AS3000)	MMW02-1 MMW02-1 MMW02 (0-100)
003	Grond (AS3000)	MMW03-1 MMW03-1 MMW03 (0-100)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265288

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M. Rademakers

Analyserapport

Projectnaam	Moerdijk
Projectnummer	EVA-110491
Rapportnummer	11770719 - 1

Orderdatum	03-04-2012
Startdatum	03-04-2012
Rapportagedatum	04-04-2012

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

AL-CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INGCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M. Rademakers

Analyserapport

Projectnaam	Moerdijk
Projectnummer	EVA-110491
Rapportnummer	11770719 - 1

Orderdatum	03-04-2012
Startdatum	03-04-2012
Rapportagedatum	04-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9094956	03-04-2012	03-04-2012	ALC201
002	A9094952	03-04-2012	03-04-2012	ALC201
003	A9094959	03-04-2012	03-04-2012	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. van Hooijdonk
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Moerdijk
Uw projectnummer	: EVA-110491
ALcontrol rapportnummer	: 11772537, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-04-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project EVA-110491. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. van Hooijdonk

Analyserapport

Projectnaam	Moerdijk	Orderdatum	10-04-2012
Projectnummer	EVA-110491	Startdatum	10-04-2012
Rapportnummer	11772537 - 1	Rapportagedatum	16-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	79.6	81.0	78.9	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.14	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.26	0.25	0.21	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.14	0.09	0.06 [2)]
fluoranteen	mg/kgds	S	0.83	0.50	0.37	0.40
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.51	0.26	0.20	0.24
chryseen	mg/kgds	S	0.54	0.21	0.17	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	0.12	0.11	0.20
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.63	0.20	0.18	0.31
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.47	0.14	0.16	0.23
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.14	0.13	0.23
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.3 [1)]	2.0 [1)]	1.8 [1)]	2.2 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMW02-HER MMW02 (0-100)
002	Grond (AS3000)	MMB04-1 MMB04 (-50)
003	Grond (AS3000)	MMB05-1 MMB05 (-50)
004	Grond (AS3000)	MMW06-1 MMW06 (0-50)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265096

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. van Hooijdonk

Analyserapport

Projectnaam	Moerdijk	Orderdatum	10-04-2012
Projectnummer	EVA-110491	Startdatum	10-04-2012
Rapportnummer	11772537 - 1	Rapportagedatum	16-04-2012

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. van Hooijdonk

Analyserapport

Projectnaam	Moerdijk
Projectnummer	EVA-110491
Rapportnummer	11772537 - 1

Orderdatum	10-04-2012
Startdatum	10-04-2012
Rapportagedatum	16-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9143562	10-04-2012	10-04-2012	ALC201
002	A9143560	10-04-2012	10-04-2012	ALC201
003	A9143581	10-04-2012	10-04-2012	ALC201
004	A9130804	10-04-2012	10-04-2012	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265266

AS3000

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 19-04-2012

Monsternummer: 12-045776

Rapportnummer: 1204-1374_02 vervangt rapport 1204-1374_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Uivenhout
Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen
T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS	1204-1374
Ordernummer opdrachtgever	EVA-110491
Opdrachtgever	Wematech Bodem adviseurs B.V. Postbus 1817 4700 BV Roosendaal
Datum order	13-04-2012
Datum analyse	18-04-2012
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	4066101
Barcode	R009000727
Datum monstername	
Adres monstername	Moerdijk
Monsternamepunt	
Opmerking	MMB07-1
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,299

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,264	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,222	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,055	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,038	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,074	0,000	0	68,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,584	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,235	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 80,0 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 19-04-2012

Rapportnummer: 1204-1374_02 vervangt rapport 1204-1374_01

Ordernummer RPS	1204-1374
Ordernummer opdrachtgever	EVA-110491
Opdrachtgever	Wematech Bodem adviseurs B.V.
	Postbus 1817
	4700 BV Roosendaal
Datum order	13-04-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Weegbonnen afgevoerde grond en puin

(aantal pagina's: 10)

Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V.
PO Box 30, NL - 4780 AA Moerdijk

Vlasweg 12
Industrieterrein
Seaport M152
NL - 4782 PW Moerdijk
Tel : +31 (0)168 389289
Fax : +31 (0)168 389270
VAT : NL801965913B03
Chamber of Commerce Breda NL. 0060.87.735.B01
No. 20047607

Weegbon

Weegvolgnummer : 1126922
Kenteken : BT-LP-94

Ticketnummer 1 : 54654
Ticketnummer 2 : 6508
Formuliernummer : AB10869556

Datum/tijd in : 03/04/12 09:02
Datum/tijd uit : 03/04/12 09:07

18938345

Omschrijving : 10730-2-B18456 / 1 - verontreinigde grond

Transporteur : A.C. Stolwerk Sloopwerken BV BREDA
Afzender : Wamatech Bodem Adviseurs BV OUD GASTEL
Ontdoener : Gemeente Moerdijk ZEVENBERGEN
Locatie : Julianastraat 76 4782AP, MOERDIJK

Gewicht 1 : 47340 kg
Gewicht 2 : 17940 kg
Netto : 29400 kg

Opmerkingen :

Goede reis en graag tot ziens!

(2)

Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V.
PO Box 30, NL - 4780 AA Moerdijk

Vlasweg 12
Industrieterrein
Seaport M152
NL - 4782 PW Moerdijk
Tel : +31 (0)168 389289
Fax : +31 (0)168 389270
VAT : NL801965913B03
Chamber of Commerce Breda NL.0060.87.735.B01
no. 20047607

Weegbon

Weegvolgnummer : 1126963
Kenteken : BT-LP-94

Ticketnummer 1 : 54672
Ticketnummer 2 : 6527
Formuliernummer : AB10859557

Datum/tijd in : 03/04/12 10:12
Datum/tijd uit : 03/04/12 10:22

18938346

Omschrijving : 10730-2-B10456 / 2 - verontreinigde grond

Transporteur : A.C. Stolwerk Sloopwerken BV BREDA
Afzender : Wematech Bodem Adviseurs BV OUD GASTEL
Ontdoener : Gemeente Moerdijk ZEVENBERGEN
Locatie : Julianastraat 76 4782AP, MOERDIJK

Gewicht 1 : 44000 kg
Gewicht 2 : 17940 kg

Netto : 26060 kg

Opmerkingen :

Goede reis en graag tot ziens!

(3)

Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V.
PO Box 30, NL - 4780 AA Moerdijk

Vlasweg 12
Industrieterrein
Seaport M152
NL - 4782 PW Moerdijk
Tel : +31 (0)168 389289
Fax : +31 (0)168 389270
VAT : NL801965913B03
Chamber of Commerce Breda NL 0060.87.735.B01
No. 20047607

Weegbon

Weegvolgnummer : 1127010
Kenteken : BT-LP-99

Ticketnummer 1 : 54699
Ticketnummer 2 : 6550
Formuliernummer : 0810869550

Datum/tijd in : 02/04/12 11:14
Datum/tijd uit : 02/04/12 11:27

18938346

Omschrijving : 10720-2-B18456 / 2 - verontreinigde grond

Transporteur : A.C. Staalwerk Sloopwerken BV BREDA
Afzender : Wekatech Bodem Adviseurs BV OUD GASTEL
Ontdoener : Gemeente Moerdijk ZEVENBERGEN
Locatie : Julianastraat 75 4782PD MOERDIJK

Gewicht 1 : 48260 kg
Gewicht 2 : 17840 kg

Netto : 30380 kg

Opmerkingen :

Goede reis en graag tot ziens!

Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V.
PO Box 30, NL - 4780 AA Moerdijk

Vlasweg 12
Industrieterrein
Seaport M152
NL - 4782-PW Moerdijk
Tel : +31 (0)168 389289
Fax : +31 (0)168 389270
VAT : NL801965913B03
Chamber of Commerce Breda NL.0060.87.735.B01
no. 20047607

(1)

Weegbon

Weegvolgnummer : 1128405
Kenteken : BT-LP-94

Ticketnummer 1 : 55331
Ticketnummer 2 : 7255
Formuliernummer : 08/0869559

Datum/tijd in : 10/04/12 08:21
Datum/tijd uit : 10/04/12 08:38

10338346

Omschrijving : 20730-2-B18458 / 1 - verontreinigd puin

Transporteur : A.C. Staalwerk Sloopwerken BV BREDA
Afzender : Wematech Bodem Adviseurs BV OUD GASTEL
Ontdoener : Gemeente Moerdijk ZEVENBERGEN
Locatie : Julianastraat 76 4782AP, MOERDIJK

Gewicht 1 : 50720 kg
Gewicht 2 : 17740 kg

Netto : 32980 kg

Opmerkingen :

Bedankt en graag tot ziens!

Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V.
PO Box 30, NL - 4780 AA Moerdijk

Vlasweg 12
Industrieterrein
Seaport M152
NL - 4782 PW Moerdijk
Tel : +31-(0)168 389289
Fax : +31 (0)168 389270
VAT : NL801965913B03
Chamber of Commerce Breda NL.0050.37.735.801
no. 20047607

Weegbon

Weegvolgnummer : 1128426
Kenteken : DT-LD-94

Ticketnummer 1 : 35339
Ticketnummer 2 : 7264
Formuliernummer : AB10869560

Datum/tijd in : 10/04/12 09:09
Datum/tijd uit : 10/04/12 09:37

18938346

Omschrijving : 10730-2-B18456 / 2 - verontreinigd puin

Transporteur : A.C. Stolwerk Sloopwerken BV BREDA
Afzender : Weeatech Bodem Adviseurs BV OUD GASTEL
Ontdoener : Gemeente Moerdijk ZEVENBERGEN
Locatie : Julianastraat 76 4782AP, MOERDIJK

Gewicht 1 : 48080 kg
Gewicht 2 : 17740 kg
Netto : 30320 kg

Opmerkingen :

Bedankt en graag tot ziens!

Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V.
PO Box 30, NL - 4780 AA Moerdijk

Vlasweg 12
Industrieterrein
Seaport M152
NL - 4782 PW Moerdijk
Tel : +31 (0)168 389289
Fax : +31 (0)168 389270
VAT : NL801965913B03
Chamber of Commerce Breda
no. 20047607

Weegbon

NOT. NL.0060.07.735.B01

Weegvolgnummer : 1128500
Kenteken : BT-LP-94

Ticketnummer 1 : 55381.
Ticketnummer 2 : 7300
Formuliernummer : AB10869561

Datum/tijd in : 10/04/12 11:51
Datum/tijd uit : 10/04/12 11:59

10938346

Omschrijving : 10730-2-B18458 / 3 - verontreinigd puin

Transporteur : A.C. Staalwerk Sloopwerken BV BREDA
Afzender : Wagatech Bodem Adviseurs BV OUD GASTEL
Ontdoener : Gemeente Moerdijk ZEVENBERGEN
Locatie : Julianastraat 76 4783AP, MOERDIJK

Gewicht 1 : 47340 kg
Gewicht 2 : 17800 kg
Netto : 29540 kg

Opmerkingen :

Bedankt en graag tot ziens!

Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V.
PO Box 30, NL - 4780 AA Moerdijk

Vlasweg 12
Industrieterrein
Seaport M152
NL - 4782 PW Moerdijk
Tel : +31 (0)168 389289
Fax : +31 (0)168 389270
VAT : NL801965913B03
Chamber of Commerce Breda NL.0060.87.735.B01
no. 20047607

Weegbon

Weegvolgnummer : 1128556
Kenteken : BT-LP-94

Ticketnummer 1 : 55411
Ticketnummer 2 : 7327
Formuliernummer : 0810969566

Datum/tijd in : 10/04/12 13:19
Datum/tijd uit : 10/04/12 13:28

18938346

Omschrijving : 10730-2-818458 / 4 - verontreinigd puin

Transporteur : A.C. Stolwerk Sloopwerken BV BREDA
Afzender : Wematech Bodem Adviseurs BV OUD GASTEL
Ontdoener : Gemeente Moerdijk ZEVENBERGEN
Locatie : Julianastraat 76 4782BP, MOERDIJK

Gewicht 1 : 41100 kg
Gewicht 2 : 17820 kg

Netto : 23280 kg

Opmerkingen :

Bedankt en graag tot ziens!

Lindeboomseweg 15
3828 NG Hoogland
Postbus 2527
3800 GB Amersfoort
Telefoon (033) 455 82 82
Telefax (033) 456 26 60
Internet: www.smink-groep.nl
E-mail: afvalverwerking@smink-groep.nl

AFVALVERWERKING / OVERSLAG / CONTAINERVERHUUR / GRONDWERKEN / HANDEL EN AANNEMING

K.v.K. Amersfoort nr.: 31033909
Bankrek. nr.: 13.69.27.017
BTW.nr. NL0077.72.798.B01

Producten gemerkt met * zijn gecertificeerd conform BRL 2506, toepassing als verhardingslaag van steenmengsel.
Producten gemerkt met ** zijn gecertificeerd conform BRL 9335.

Jeboomseweg 15
328 NG Hoogland
ostbus 2527
800 GB Amersfoort
elefoon (033) 455 82 82
elefax (033) 456 26 60
nternet: www.smink-groep.nl
mail: afvalverwerking@smink-groep.nl

AFVALVERWERKING / OVERSLAG / CONTAINERVERHUUR / GRONDWERKEN / HANDEL EN AANNEMING

v.K. Amersfoort nr.: 31033909
ankrek. nr.: 13.69.27.017
TW nr. NL007772.798.B01

PRINT DATUM : 05/04/2012
WEEGBON DATUM : 05/04/2012

KENTEKEN : BV-NN-30

TRANSPORTEUR : 81020426 SMINK CONTAINERS
AANBIEDER : 81011522 SMINK CONTAINERS

AFVALSTOF : 10.08 ASBESTHOUDEND BOUW EN SLOOPAFV EURAL : 17 06 05*
OMSCHRIJVING : TILBURGSEWEG
HERKOMST : TILBURGSEWEG 257 BREDA
AFVALSTROOMNR. : 060031124050

IN : 10:11
UIT : 10:30

VOL GEWICHT : 33120 kg
LEEG GEWICHT : 17700 kg

NETTO GEWICHT : 15420 kg

VOLUME : 0 M3

LOKATIE : 000SP STORTPLAATS

ORDERNUMMER :
WEEGBONNUMMER : 240615

INTRON BG 029 GR 050 ISO 14001 M2 010
rodukten gemerkt met * zijn gecertificeerd conform BRL 2500.
oepassing als vormedegrslag van stoommorgel.
roducten gemerkt met ** zijn gecertificeerd conform BRL 9334

:deboomseweg 16
328 NG Hoogland
ostbus 2527
300 GB Amersfoort
elefoon (033) 455 82 82
elefax (033) 460 26 60
ternet: www.smink-groep.nl
mail: afvalverwerking@smink-groep.nl

AFVALVERWERKING / OVERSLAG / CONTAINERVERHUUR / GRONDWERKEN / HANDEL EN AANNEMING

v.K. Amersfoort nr.: 31033909
ankrek. nr.: 13.69.27.017
TW nr. NL007772.798.B01

PRINT DATUM : 16/04/2012
WEEGBON DATUM : 16/04/2012

KENTEKEN : BV-NN-38

TRANSPORTEUR : 81020426 SMINK CONTAINERS
AANBIEDER : 81011522 SMINK CONTAINERS

AFVALSTOF : 10.08 ASBESTHOUDEND BOUW EN SLOOPAFV EURAL : 17 06 05*
OMSCHRIJVING : TILBURGSEWEG
HERKOMST : TILBURGSEWEG 257 BREDA
AFVALSTROOMNR. : 060031124030

IN : 09:33 VOL GEWICHT : 36840 kg VOLUME : 0 M3
UIT : : LEEG GEWICHT : 17680 kg(H)

NETTO GEWICHT : 19160 kg

LOKATIE : 0008P STORTPLAATS

ORDERNUMMER :
WEEGBONNUMMER : 242294

oducten gemerkt met * zijn gecertificeerd conform BRL 2506
epassing als verhardingslaag van steenmengsel
oducten gemerkt met ** zijn gecertificeerd conform BRL 9335

deboomseweg 15
128 NG Hoogland
Postbus 2527
3800 GB Amersfoort
Telefoon (033) 465 82 82
Telefax (033) 466 26 60
Internet: www.smink-groep.nl
E-mail: afvalverwerking@smink-groep.nl

AFVALVERWERKING / OVERSLAG / CONTAINERVERHUUR / GRONDWERKEN / HANDEL EN AANNEMING

K.v.K. Amersfoort nr.: 31033009
Bankrek. nr.: 13.69.27.017
BTW nr. NL0077.72.798.B01

PRINT DATUM : 16/04/2012
WEEGBON DATUM : 16/04/2012

KENTEKEN : BV-NN-38

TRANSPORTEUR : 81020426 SMINK CONTAINERS
AANBIEDER : 81011522 SMINK CONTAINERS

AFVALSTOF : 10.08 ASBESTHOUDEND BOUW EN SLOOPAFV EURAL : 17 06 05*
OMSCHRIJVING : TILBURGSEWEG
HERKOMST : TILBURGSEWEG 257 BREDA
AFVALSTROOMNR. : 060031124050

IN : 09:58 VOL GEWICHT : 25960 kg VOLUME : 0 M3
UIT : 10:09 LEEG GEWICHT : 16860 kg
NETTO GEWICHT : 9100 kg

LOKATIE : 0005P STORTPLAATS

ORDERNUMMER :
WEEGBONNUMMER : 242307

ISO 14001 A17 613

Producten gemarkt met * zijn gecertificeerd conform BRL 2506, toepassing als verwerkingslaag van stroomvergoot
Producten gemarkt met ** zijn gecertificeerd conform BRL 9335

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Foto's ontgraving

(aantal pagina's:4)

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.



Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.



Foto 10.



Foto 11.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Correspondentie bevoegd gezag

(aantal pagina's: 4)

gemeente Moerdijk

Pastoor van Kessellaan 15
4761 BJ Zevenbergen
Postbus 4
4760 AA Zevenbergen
Tel.: 14 01 68
Fax.: (0168) 37 35 80
E-mail: gem.moerdijk@moerdijk.nl

A.C. Stolwerk Sloopwerken BV
T.a.v. Dhr. S. Snelders
Tilburgseweg 257
4817 BD Breda

Afschrift

Uw kenmerk:	Uw brief van:	Behandelend medewerker:	Ons kenmerk:	Verzonden datum:
		R. Schuurmans	C10212	01 FEB 2012

Onderwerp: Plan van aanpak ivm sanering aan De Julianastraat 76 in Moerdijk

Geachte heer Snelders,

Op 12 januari 2012, heb ik via dhr. van Hooijdonk van Wematech de volgende stukken ontvangen:
- Kopie rapportage uitgevoerde asbestonderzoek in puin (kenmerk: HH112302, d.d. 05-01-2012);
- beknopt plan van aanpak sanering asbest puin en pak in puin (kenmerk: HH120028, d.d. 11-01-2012);
- begeleidend schrijven bij bovengenoemde stukken (kenmerk: HH120054, d.d. 11-01-2012).

De stukken zijn naar mij toe gestuurd, om instemming te krijgen voor het uitvoeren van de daadwerkelijke sanering. Ik heb de stukken bekeken en kan instemmen met de uitvoering zoals deze is omschreven in het beknopte plan van aanpak.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u echter nog vragen of opmerkingen hebben dan kunt via nummer 14 0168, contact met mij opnemen.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders van Moerdijk,
afdeling Vergunningen en Handhaving,

Schuurmans

R. Schuurmans

Afschrift is gegaan naar: Wematech BodemAdviseurs, tav dhr. R. van Hooijdonk, Postbus 1817, 4700 BV Roosendaal

Rob van Hooijdonk

Van:	Rob van Hooijdonk
Verzonden:	woensdag 28 maart 2012 14:00
Aan:	'Ruben Schuurmans'
CC:	Mathieu Rademakers; 's.snelders@stolwerk.nl'
Onderwerp:	startmelding sanering Julianastraat 76 te Moerdijk 3 en 4 april 2012

Geachte heer Schuurmans,

Hierbij doen wij u een startmelding toekomen voor de voorgenomen saneringswerkzaamheden van de met PAK en/of asbestverontreinigde grond en puin op de locatie aan de Julianastraat 76 te Moerdijk.

De sanering staat gepland voor **3 en 4 april 2012.**

De milieukundige begeleiding zal door de heer M. Rademakers van Wematech Bodem Adviseurs B.V. worden verzorgd. De uitvoering zal door Stolwerk Sloopwerken worden verzorgd.

Wij vertrouwen er op u hiermee naar genoegen te hebben ingelicht en verblijven,

Met vriendelijke groeten,

Rob van Hooijdonk
+31(0)62241 6559

Rob van Hooijdonk

Van: Michael Oomen [m.oomen@stolwerk.nl]
Verzonden: vrijdag 13 juli 2012 13:30
Aan: Rob van Hooijdonk
Onderwerp: FW: Betr.: aanvullende gegevens aanvulgrond

Goeiemiddag Rob,

Hieronder ter info.

Met vriendelijke groet,

M. Oomen
afdeling KAM/Recycling
A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V.
Tilburgseweg 257
4817 BD BREDA
Tel. 0161-411280
Fax. 0161-412484
Mobiel: 06-42661323
E-mail: m.oomen@stolwerk.nl
Bezoek ook eens onze website: www.stolwerk.nl

Van: Rob de Pauw [mailto:rob.de.pauw@moerdijk.nl]
Verzonden: vrijdag 13 juli 2012 7:50
Aan: Michael Oomen
Onderwerp: Betr.: aanvullende gegevens aanvulgrond

Geachte heer Oomen,

Ik heb het nog even nagevraagd bij mijn collega's maar helaas hebben wij hier geen info meer van!

Met vriendelijke groeten

R de Pauw

>>> "Michael Oomen" <m.oomen@stolwerk.nl> 12-07-2012 11:25 >>>
Geachte heer de Pauw,

Naar aanleiding van ons telefonisch gesprek hedenochtend hieronder ter info.

In afwachting van uw reactie,

Met vriendelijke groet,

M. Oomen
afdeling KAM/Recycling
A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V.
Tilburgseweg 257
4817 BD BREDA
Tel. 0161-411280
Fax. 0161-412484
Mobiel: 06-42661323
E-mail: m.oomen@stolwerk.nl
Bezoek ook eens onze website: www.stolwerk.nl

Hoi Michael.

Bedankt. Het rapport ben ik mee bezig.

Weten jullie waar de aanvulgrond van afkomstig was welke op de locatie lag? Zijn hier kwaliteitsgegevens en leverbonnen van ?

Met vriendelijke groeten,

Rob van Hooijdonk
+31(0)62241 6559

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Windmolen 23, Oud Gastel
Postbus 1817 . 4700 BV Roosendaal
Tel. +31 (0)165 565910 . Fax. +31 (0)165 544468
r.van.hooijdonk@wematech.nl . www.wematech.nl

Before printing this message, be sure that it is necessary. To protect the environment is also in your hand

Disclaimer
De inhoud van deze mail is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n). Gebruik van de inhoud ervan door anderen zonder toestemming van de afzender of geadresseerde, is onrechtmatig. Mocht deze mail ten onrechte bij u aankomen, dan verzoeken wij contact op te nemen met ons. Wematech Advies Groep B.V. doet al het mogelijke om de verspreiding van computervirussen tegen te gaan en aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige schade die veroorzaakt wordt als gevolg van een door of bij deze mail verzonden virus of anderszins schadelijke bijlage(n). Wematech Advies Groep B.V. staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden E-mail, noch voor de tijdige ontvangst daarvan

--
Disclaimer (MailScanner Moerdijk)
==========
Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Als u dit bericht per vergissing hebt ontvangen, wordt u verzocht het te vernietigen en de gemeente Moerdijk daarover te informeren. Wij adviseren u om bij twijfel over de juistheid of de volledigheid van de mail contact op te nemen met de gemeente Moerdijk.

This e-mail may contain information which is privileged or confidential. If you received this e-mail in error, please notify us immediately by e-mail or telephone.

Gemeente Moerdijk, Postbus 4, 4760 AA Zevenbergen, Telefoon: 140168 Fax: 0168 373580
E-mail: info@moerdijk.nl
==========

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Beknopt plan van aanpak

(aantal pagina's: 7)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Postbus 1817
4700 BV Roosendaal
Windmolen 23
4751 VM Oud Gastel
tel.: (0165) 56 59 10 fax: (0165) 54 44 68
e-mail: bodemadviseurs@wematech.nl
internet: www.wematech.nl

BEKNOPT PLAN VAN AANPAK "SANERING ASBEST PUIN EN PAK IN PUIN EN GROND" JULIANASTRAAT 76 MOERDIJK

Opdrachtgever:	A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V. Tilburgseweg 257 4817 BD BREDA
UBI-code(s) locatie:	000000
Wbb-code locatie:	n.v.t.
Projectnummer:	EVA-50110491
Kenmerk rapport:	HH120028
Status rapport:	Definitief
Datum:	11 januari 2012

(mede)auteur	projectleider
Ing. R.J.H. van Hooijdonk Ing. W.J.A. Buijs	Ing. R.J.H. van Hooijdonk
Par:	Par:

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Breda, onder nummer 4937.

Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538

INHOUD

		blz.
1.	**Inleiding**	3
2.	**Beschrijving**	3
3.	**Doel**	3
4.	**Aanpak**	4
4.1	Voorbereiding	
4.2	Uitvoering	
4.3	Veiligheid	
4.4	Evaluatierapport	

Bijlagen

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met ontgravingsplan

1. Inleiding

In opdracht van A.C. Stolwerk Sloopwerken B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een beknopt plan van aanpak opgesteld voor de uitvoering van een sanering van een aangetroffen asbestverontreiniging en een PAK verontreiniging in een puinlaag op het perceel aan de Julianastraat 76 te Breda.

De tijdens het uitgevoerde asbestonderzoek in puin aangetroffen verontreiniging dient in het kader van de herontwikkelingsplannen van het perceel verwijderd te worden. De asbestverontreiniging in puin is aanwezig over een oppervlakte van circa 70 m^2 onder een betonverharding. De PAK verontreiniging is met name in een halfverhardingslaag (grind) aanwezig.

Hieronder wordt de aanpak van de verwijdering van het verontreinigd puin aangegeven. Middels indienen van dit plan worden de uitgangspunten voor de sanering vastgesteld. Voorafgaand aan de uitvoering wordt de sanering gemeld aan bevoegd gezag. De sanering beperkt zich de aangetroffen asbestspot onder de betonvloer en de PAK verontreiniging in de halfverhardingslaag zoals weergegeven in voorgaande onderzoeken.

2. Beschrijving

De saneringslocatie is gelegen aan de Julianastraat 76 te Moerdijk. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Klundert, sectie D, nummer 1296. Ter plaatse van het perceel was tot voor kort een woning met schuur en stallen gesitueerd. Het erf heeft een oppervlakte van circa 2000 m^2 welke was bebouwd over een oppervlakte van circa 700 m^2.

De opstallen zijn in december 2011 volledig gesloopt. Tijdens het verwijderen van de betonvloer is plaatselijk asbest aangetroffen. De betonvloer is grotendeels nog aanwezig.

De saneringslocatie is gelegen ten zuiden van de Julianatraat, welke is gelegen ten zuiden van het centrum van Moerdijk.

Een regionale situatieschets van de saneringslocatie is opgenomen in bijlage 1.

- eerdere bodemonderzoeken op de saneringslocatie:

Voor zover bekend is op de onderhavige onderzoekslocatie door Moerdijk Bodemsanering B.V. eind 2010 een bodemonderzoek verricht. De resultaten van dit onderzoek gaven aan dat plaatselijk een PAK verontreiniging in een puin- en grondlaag aanwezig is. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het onderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Moerdijk Bodemsanering B.V., kenmerk 195.47.101.r1].

In december 2011 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een indicatief onderzoek asbest in puin uitgevoerd ter plaatse van het deel van het perceel waar tijdens sloopwerkzaamheden asbestverdachte materialen werden aangetroffen. Geconcludeerd is dat plaatselijk onder de betonvloer een uiterste bijmenging met asbest aanwezig is (vrijwel volledig asbest). In 4 van de 7 gaten is geen asbest aangetroffen waardoor de verontreiniging horizontaal is afgeperkt. Onder de asbesthoudende puinlaag is nog een betonvloer aangetroffen welke in tact is gelaten. Over de situatie onder deze dubbele vloer kan geen uitspraak worden gedaan. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het onderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar de briefrapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., rapport met kenmerk HH112302].

Aangezien het asbest in puin en PAK puinlaag aanwezig is wordt de verontreiniging niet aangemerkt als bodemverontreiniging. Het geval van verontreiniging PAK in grond betreft minder dan 25 m^3 bodemvolume dat verontreinigd is boven de interventiewaarde (geen geval van ernstige verontreiniging). Het bevoegd gezag in deze is gemeente Moerdijk.

3. Doel

Doel van de uit te voeren sanering is het volledig verwijderen van het (verontreinigd) puin;

- de terugsaneerwaarde voor asbest is (minimaal) de norm 100 mg/kgds gewogen;
- de terugsaneerwaarde voor PAK is klasse wonen.

4. Plan van aanpak

4.1. Voorbereiding

Voorafgaand aan de sanering zullen de volgende vergunningen en meldingen verzorgd moeten worden:

- melding / instemming bevoegd gezag;
- acceptatieovereenkomst voor afvoer van de 'hotspots' asbesthoudend puin (stortplaats);
- acceptatieovereenkomst voor afvoer van het verontreinigd PAK-houdend puin (reiniger);
- acceptatieovereenkomst voor afvoer van het asbest en PAK verdacht puin (reiniger);
- acceptatieovereenkomst voor PAK verontreinigd grond (reiniger).

4.2. Uitvoering

Aan de hand van de voorgaande onderzoeken worden de verontreinigingen uitgezet en wordt het verontreinigd puin onder milieukundige begeleiding (erkend BRL SIKB 6001) door Stolwerk Sloopwerken B.V. verwijderd. De 4 te onderscheiden stromen worden weergegeven in de situatieschets zoals opgenomen in bijlage 2.

- *asbest in puin*

Aangezien plaatselijk asbestverontreinigingen in het puin aanwezig zijn welke vrijwel volledig uit asbest bestaat worden deze hotspots eerst verwijderd en in een container met asbest-big bag geplaatst (dubbel verpakt). Deze asbest big bag met inhoud dient vervolgens te worden afgevoerd naar een erkende stortplaats. Na verwijderen van deze 'hotspots' worden de exacte randen van de asbestverontreiniging opgezocht door het puin te ontgraven en direct op de vrachtwagen te laden ten behoeve van afvoer naar een erkend verwerker (reiniger).

- *asbest en PAK verdacht puin*

Nadat op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbest meer in het puin aanwezig is wordt het overige (verdachte) puin verder verwijderd en op de vrachtwagen geladen zodat de aanwezige tweede betonvloer geheel vrij is. Vervolgens kan deze tweede vloer worden verwijderd, zodat bepaald kan worden of onder deze vloer eventueel verontreiniging aanwezig is. Indien wordt vastgesteld op basis van zintuiglijke waarnemingen dat geen verontreiniging onder de tweede betonvloer aanwezig is, zal van de onderliggende bodem grondmonsters worden genomen en geanalyseerd op asbest volgens NEN5707. Voor de bemonstering wordt het VKB-protocol 6001, "Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden, gehanteerd.

Indien geconstateerd wordt dat onder de tweede betonvloer verontreiniging aanwezig is zal dit direct worden gemeld aan het bevoegd gezag en zal afhankelijk van de bevindingen in overleg met het bevoegd gezag worden bepaald hoe hier mee om wordt gegaan. Niet uitgesloten kan worden dat aanvullend (bodem)onderzoek of sanering nodig is.

- *PAK in puin*

De verontreiniging met PAK in puin wordt uitgezet aan de hand van het voorgaande onderzoek van Moerdijk Bodemsanering B.V. Het verontreinigd materiaal wordt direct op de vrachtwagen geladen en afgevoerd naar een erkend verwerker. Nadat verwacht wordt dat het materiaal voldoende is verwijderd worden van de onderliggende bodems controlemonsters samengesteld en geanalyseerd op PAK. Indien wanden ontstaan na het verwijderen van de puinlaag worden ook van de wanden controlemonsters samengesteld en geanalyseerd op PAK.

- *PAK in grond*

De verontreiniging met PAK in grond (boring 17 van de rapportage van Moerdijk Bodemsanering B.V.) wordt ontgraven en direct op de vrachtwagen geladen en afgevoerd naar een erkend verwerker. Nadat verwacht wordt dat het materiaal voldoende is verwijderd worden van de onderliggende bodems controlemonsters samengesteld en geanalyseerd op PAK. Indien wanden ontstaan na het verwijderen van de puinlaag worden ook van de wanden controlemonsters samengesteld en geanalyseerd op PAK.

Voor de bemonstering wordt het VKB-protocol 6001, "Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden, gehanteerd.

Indien blijkt dat de analyseresultaten van de wanden en de bodems voldoen aan de terugsaneerwaarden zal de ontgravingsput worden aangevuld met zand geschikt voor het beoogde gebruik (minimaal klasse wonen).

4.3. Veiligheid

Bij de uitvoering van de aangegeven civieltechnische werkzaamheden zal toezicht nodig zijn. In de R.A.W. Standaard 2005 en de CROW publicatie 132 zijn voor uitvoering van de werkzaamheden van een bodemsanering een aantal veiligheidsklassen te onderscheiden. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is, op basis van de aangetroffen verontreinigingen, de basisklasse aangevuld met het pakket 3T van toepassing.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een vochtmeting worden verricht. Bij een vochtpercentage van minimaal 10% zal gestart worden met de sanering. Bij een vochtigheid van minder dan 10%, dient het puin bevochtigd te worden. Gezien de aangetroffen situatie tijdens het asbestonderzoek in december 2011 (verzadigd met water) wordt verwacht dat het aanwezige materiaal voldoende vochtig is.

Tijdens transport wordt verwaaiing voorkomen door inzet van afsluitbare vrachtwagens (bijv. asfaltwagens).

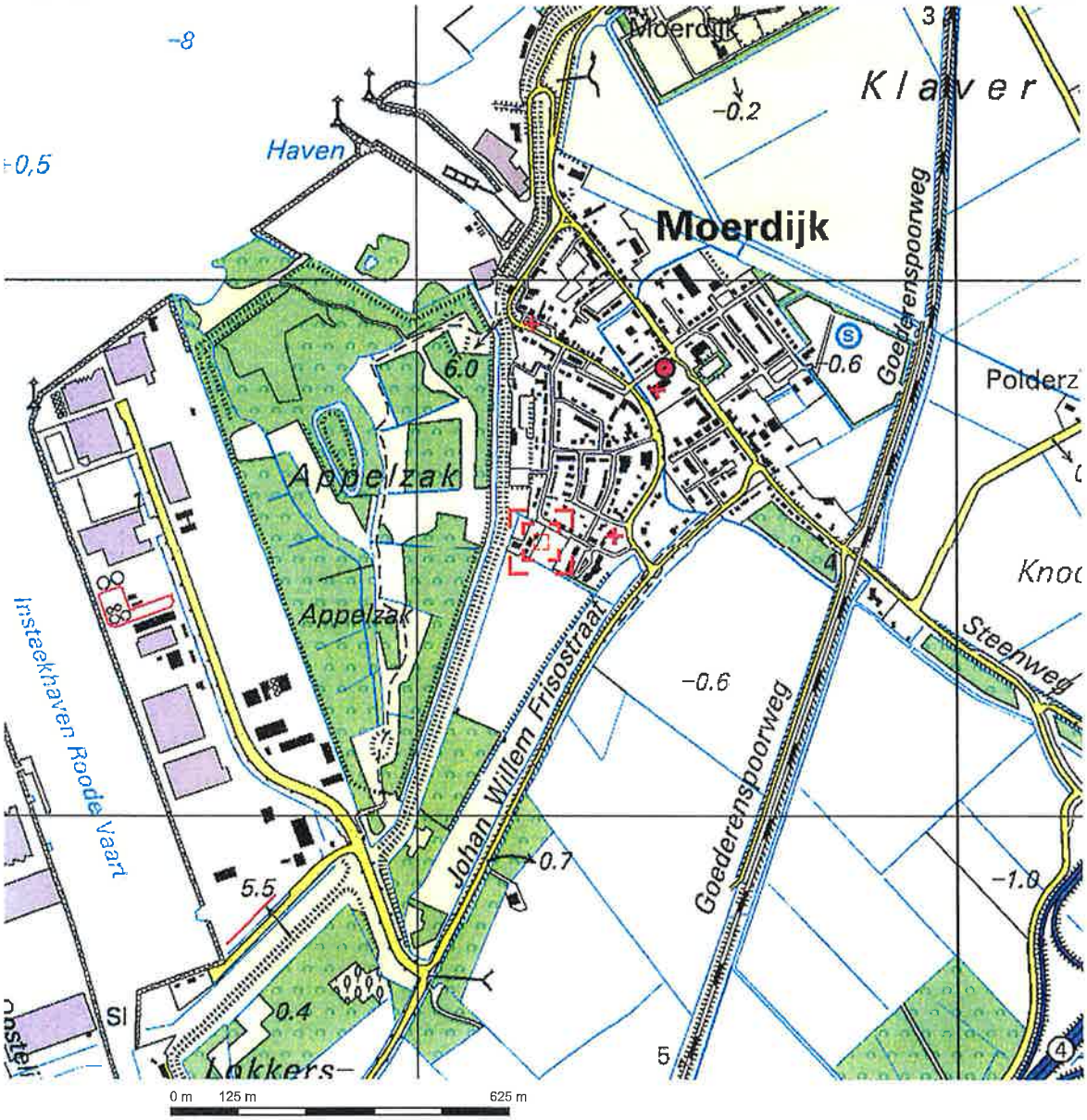
Geëist wordt dat de aannemer voorzorgsmaatregelen neemt om de verspreiding c.q. verwaaiing van asbesthoudende en/of PAK houdende materialen op of vanaf de locatie tegen te gaan.

4.4. Evaluatierapport

Aan de hand van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden zal een evaluatierapport worden opgesteld waar de gegevens (weegbonnen, analyseresultaten en foto's) van de sanering van de verontreinigde puin- en grondlaag in zullen worden verwoord overeenkomstig de eisen van gemeente Moerdijk.

Omgevingskaart

Klantreferentie: RR ASB-50110496



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object KLUNDERT D 1296
Julianastraat 76, 4782 AP MOERDIJK

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: vierspoorig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

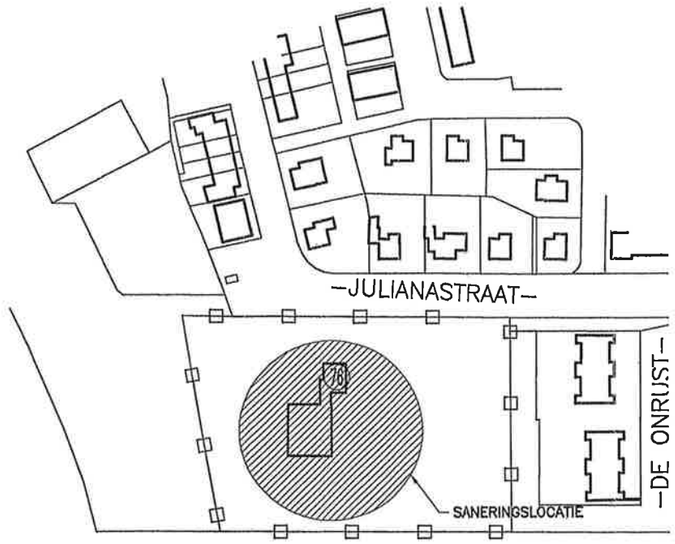
hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

SITUATIE : GEMEENTE KLUNDERT
SCHAAL : 1 : 2000
SECTIE : D
NUMMER : 1296





LEGENDA:

- = TE ONTGRAVEN ASBEST HOTSPOTS
- = TE ONTGRAVEN PUIN (ASBEST/PAK VERDACHT)
- = TE ONTGRAVEN PAK IN PUIN VERONTREINIGING
- = TE ONTGRAVEN PAK IN GROND VERONTREINIGING
- = ONVERHARD
- = BETON

SCHAALBALK 1 : 200
0 2 4 6 8 10m

– SITUATIESCHETS –

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 200	DATUM	OPMERKINGEN:
GET: H.H.	11–01–2012	"SANERING ASBEST IN PUIN EN PAK IN PUIN EN GROND" JULIANASTRAAT 76 MOERDIJK
GECONTR:		
GEZIEN:		

BENAMING: BEKNOPT PLAN VAN AANPAK
Situatieschets met situering te ontgraven gebied

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Postbus 1817
4700 BV
ROOSENDAAL
TEL: (0165) 56 59 10 – FAX: (0165) 54 44 68
www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl

FORMAAT:	TEKENING NUMMER:
A3	ASB–50110491
ONZE REFERENTIE: \50110491\0.DWG	
WIJZIGINGEN A:	B: C:

Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk en/of MKB

Projectnummer: 20220679
Locatie: Julianastraat 76 te Moerdijk
Datum/Data: 21-06-2022 / 29-06-2022

BRL SIKB

☑ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☑ 2001
☑ 2002
☑ 2003
☐ 2018

☐ 6001
☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.
De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:	**Handtekening:**	**De veldmedewerker is opgetreden in de hoedanigheid van:**
R. Slagter		Ervaren/geregistreerde veldmedewerker Veldmedewerker in opleiding
F. Moulijn		☑ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker ☐ Veldmedewerker in opleiding
		☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker ☐ Veldmedewerker in opleiding



BODEM

WATER & KLIMAAT

ECOLOGIE & BIODIVERSITEIT

GIS & DATA

GEZONDHEID

geofoxx.nl

geofoxx
milieu expertise

Milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Julianastraat 76 te Moerdijk



zinnig!

Milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Julianastraat 76 te Moerdijk

Opdrachtgever
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
de heer K. Mollenhauer
Postbus 75
5000 AB TILBURG

Adviesbureau
Geofoxx
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
013 - 458 21 61

Status
versie 1 - concept
Datum
1 augustus 2022
Projectnummer
20220679/KVUG
Documentkenmerk
20220679_b1RAP

Auteur
de heer K. van Vugt

Paraaf:

Controle / vrijgave
De heer W. Wijnja

Paraaf:

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**1**
2	**Vooronderzoek**	**2**
	2.1 Algemene beschrijving onderzoekslocatie	2
	2.2 Beschikbare waterbodeminformatie	3
	2.3 Terreinverkenning	5
	2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese	5
	2.5 Onderzoeksopzet	5
3	**Werkzaamheden en resultaten**	**6**
	3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	6
	3.2 Veldwaarnemingen	6
	3.3 Monsterselectie en analysestrategie	6
	3.4 Toetsing generiek beleid (C2- pakket)	7
	3.5 Toetsing handelingskader (PFAS)	7
	3.6 Interpretatie resultaten	7
4	**Samenvatting, conclusie en advies**	**8**

Bijlagen

1 Situatietekeningen
- 1.1 Topografische ligging locatie
- 1.2 Situatieschets

2 Boorstaten

3 Analysecertificaten

4 Toetsingsresultaten
- 4.1 Toetsingstabellen toepassing op landbodem (BoToVa T1)
- 4.2 Toetsingstabellen toepassing in een oppervlaktelichaam (BoToVa T3)
- 4.3 Toetsingstabellen verspreidbaarheid op aangrenzend perceel (BoToVa T5)
- 4.4 Toepassingstabellen toepassing in GBT op landbodem (BoToVa T9)
- 4.5 Toepassingstabellen toepassing in GBT in oppervlaktewater (BoToVa T11)
- 4.6 Toepassingstabellen PFAS

5 Bijlagen vooronderzoek
- 5.1 Checklist onderzoeksaspecten NEN 5717

6 Fotobijlage

7 Onafhankelijkheidsverklaring

1 Inleiding

In opdracht van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau[1], een milieuhygiënisch waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Julianastraat 76 te Moerdijk.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen demping van de watergang. In de watergang is vermoedelijk een sliblaag aanwezig, die dient te worden verwijderd voorafgaand aan de demping.

Het doel van onderhavig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van te baggeren sliblaag. Voor het behalen van dat doel geldt dat de waterbodem moet worden onderzocht conform NEN 5717[2] en NEN 5720[3].

Leeswijzer
In het rapport komt het volgende aan de orde: de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde onderzoeksopzet (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3), de conclusies en het advies (hoofdstuk 4).

[1] De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.
[2] "Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, december 2017".
[3] "Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017".

Geofoxx is een handelsnaam van Geofox-Lexmond bv, statutair gevestigd te Oldenzaal en ingeschreven in het handelsregister onder nr. 06056452. Op alle opdrachten zijn de algemene voorwaarden van Geofox-Lexmond bv van toepassing. Deze voorwaarden zijn te vinden op geofoxx.nl.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemene beschrijving onderzoekslocatie

locatiegegevens

Locatie:	Julianastraat 76 te Moerdijk
Geografische ligging:	Gemeente Klundert, sectie D nummers 1296 en 1857
Watertype:	Stedelijk water categorie A waterloop OVK11985
Lengte onderzoekslocatie:	65 m^1
Oppervlakte waterpartij:	240 m^2
Eigenaar/Beheerder:	Gemeente Moerdijk



Afbeelding 2.1: Eigenschappen watergang OVK11985 (bron: legger Waterschap Brabantse Delta).

De sloot betreft een klein regionaal water binnen het beheersgebied van Waterschap Brabantse Delta. De watergang staat in verbinding met de afwateringssloten van agrarische percelen in het gebied.

De watergang dient gedempt geworden om ruimte te bieden aan parkeerplaatsen. Voor het vrijkomende slib is de beoogde toepassingslocatie het aangrenzend perceel. Aan de westzijde van het plangebied is een dijkbeschermingszone aanwezig.

In bijlage 1 is een kaart met de regionale ligging en een overzichtstekening opgenomen van de onderzoekslocatie.

2.2 Beschikbare waterbodeminformatie

2.2.1 Potentieel verdachte activiteiten, calamiteiten en puntbronnen

Potentieel verdachte activiteiten, calamiteiten en lozingspunten zijn een indicatie van een plaatselijk specifiek belaste waterbodem. Verhoogde gehalten zijn dan mogelijk te relateren aan de activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Wanneer sprake is van specifieke belasting of aanwijsbare verontreinigingsbronnen, is het essentieel om daar rekening mee te houden in het waterbodemonderzoek. Bijvoorbeeld door het aanduiden van separate mengmonstervakken.

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie altijd in gebruik is geweest als landelijk gebied. Op het meest westelijk gedeelte van de onderzoeklocatie was in het verleden sprake van bebouwing in de vorm van een voormalige boerderij. De voormalige boerderij is omstreeks het jaar 2011 gesloopt ter realisatie van nieuwbouw. Gelijktijdig met de sloopwerkzaamheden is de noordelijke watergang richting de Julianastraat gedempt.



1950	1960
2011	2015

Uit de digitale leggerkaart van het waterschap blijkt dat er een duiker aanwezig is in de watergang. De duiker heeft geen invloed op het sedimentatiepatroon in de watergang en daarmee de belasting van de waterbodem. Er vindt geen scheepsvaart plaats.

Tijdens de terreinverkenning (zie paragraaf 2.3) zijn geen (asbest)beschoeiingen, dammetjes, afwateringspijpen of riooloverstorten waargenomen.

Op basis van deze gegevens wordt geen specifieke belasting van de waterbodem voorzien.

2.2.2 Milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek

In de directie omgeving van de watergang is recentelijk door Geofoxx een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: 20220679_a1 rap d.d. 19 juli 2022). De conclusie van dit onderzoek luidt:

"Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van kolengruis en niet asbestverdacht baksteenpuin. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Uit boring (B102) ter plaatse van de voormalige watergang is geen afwijkende bodemopbouw waargenomen. De verwachting is dat de voormalige watergang is gedempt met gebiedseigen grond''.

Op basis van deze gegevens wordt geen specifieke belasting van de waterbodem voorzien.

2.2.3 Notabodembeheer en gebiedsspecifiek beleid

Door de gemeente Moerdijk is in 2018 een notabodembeheer opgesteld. Binnen de reikwijdte van het notabodembeheer zijn waterbodems per definitie uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Voor deze locaties moet op een ander manier een MHV worden verkregen. Een waterbodemonderzoek conform NEN 5720 is hiervoor een geldig bewijs.

Door de omgevingsdiensten in Noord-Brabant is een regionale bodemkwaliteitskaart PFAS opgesteld. De onderzoekslocatie ligt in een zone met verwachte kwaliteit 'landbouw/ natuur'.

2.2.4 PFAS

Volgens het handelingskader PFAS (Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. 8 juli 2019, laatst herzien december 2021) mag hergebruik van de grond of slib afkomstig van de onderzoekslocatie alleen plaatsvinden als de vrijkomende grond of slib tevens is onderzocht op PFAS. Onderzoek naar PFAS is om deze reden sinds 8 juli 2019 verplicht gesteld.

Door de omgevingsdienst is de bodemkwaliteitskaart geactualiseerd met de parameter PFAS. Er zijn vooralsnog geen puntbronnen of specifieke verontreinigingen met PFAS in beeld op de onderhavige onderzoekslocatie. De verwachting is dan ook dat de lokale waarden binnen deze kaders ('landbouw/ natuur') zullen vallen.

GenX dient volgens het handelingskader onderzocht te worden wanneer de locatie verdacht is op het voorkomen van deze stof. De locatie is derhalve niet verdacht op het voorkomen van GenX. GenX wordt daarom niet meegenomen in het onderzoek.

2.2.5 Asbest

Er zijn geen asbestbeschoeiingen, asbestpijpen of andere potentiele verontreinigingsbronnen van asbest waargenomen ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie bij de terreinverkenning (zie paragraaf 2.3). De watergang wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd ten aanzien van asbest.

2.3 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is uitgevoerd op 29 juni 2022 door de heer R. Slagter van Geofoxx direct voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden.

Tijdens het locatiebezoek zijn geen puntbronnen, bijzonderheden en/ of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen die van invloed kunnen zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem.

2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt van de kans op waterbodemverontreiniging.

Zowel voor de reguliere parameters als PFAS componenten is de verwachting dat er sprake is van een diffuse belasting zonder direct aanwijsbare bron. De vrijkomende waterbodem bestaat uit een sliblaag. In de betreffende bodemlagen worden geen (asbestverdachte) bodemvreemde bijmengingen verwacht. Op basis van het vooronderzoek is er geen aanleiding om delen van de onderzoekslocatie uit te sluiten van het NEN 5720 onderzoek of specifieke verdachte locaties af te bakenen.

2.5 Onderzoeksopzet

Op basis van het NEN 5717 vooronderzoek is een onderzoeksstrategie gekozen uit de NEN 5720. Er is gekozen voor de strategie 'Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning' (LN). De boringen worden doorgezet tot de onderkant van de te verwachten sliblaag (0,5m-waterbodem).

Tabel 2.1: Werkzaamheden en analyses waterbodemonderzoek conform NEN 5720

Onderzoekslocatie	Lengte (m)	# Vakken	# Boringen tot 0,5 m-wb	# Analyses
Gehele watergang	65	1	10	1x C2[1)] 1x PFAS[2)]

Toelichting bij tabel 2.1

[1)]: Waterbodempakket variant C2: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op arseen, barium, zware metalen (cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en minerale olie;

[2)]: PFAS: Per- en PolyFluorAlkyl stoffen. Het analysepakket is gebaseerd op de advieslijst van het Tijdelijk Handelingskader d.d. 12 juli 2019 en bestaat uit 30 PFAS-componenten. GenX is niet meegenomen in dit analysepakket.

Vanwege het agrarische gebruik van de percelen langs de watergang is het analysepakket uitgebreid van het standaardpakket variant A naar het standaardpakket variant C2. Hierin is OCB meegenomen. Vanwege het handelingskader wordt het onderzoek uitgebreid met de parameter PFAS.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en werkprotocol 2003 (Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek).

De veldwerkzaamheden zijn op 29 juni 2022 uitgevoerd door de geregistreerde veldmedewerker, de heer R. Slagter werkzaam bij Geofoxx onder certificaatnummer VB-064/10.

De monstername is verricht met een zuigerboor. De opgeboorde waterbodem is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor laboratoriumonderzoek bemonsterd. Een monster heeft in principe betrekking op eenzelfde grondslag en een maximale waterbodemtraject van 0,5 m.

De ligging van de meetpunten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.2. De monsternamepunten zijn met een GPS ingemeten.

3.2 Veldwaarnemingen

Tijdens de bemonstering was er in de watergang een waterkolom van 0,3 m aanwezig. Er is slib aangetroffen in de sloot. De gemiddelde slibdikte is 0,2 m. De vaste waterbodem bestaat uit klei. De bemonsterde waterbodem is visueel vrij van bodemvreemde bijmengingen. Ook zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen op of in de bodem.

De veldwaarnemingen geven geen aanleiding tot het afbakenen van een extra monstername vak of het verrichten van aanvullende boringen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de in bijlage 2 opgenomen boorprofielen.

3.3 Monsterselectie en analysestrategie

Op basis van de verzamelde veldinformatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren mengmonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabel 3.1.

In het laboratorium is het mengmonster voor het C2 pakket en de PFAS componenten samengesteld. Per abuis is het deelmonster uit boring S05 niet toegevoegd aan het mengmonster. Er zijn daarmee 9 in plaats van 10 deelmonsters van boringen uit één mengmonstervak van maximaal 500 m geanalyseerd. Gezien de homogeniteit van de bodemopbouw en de afwezigheid van bijmengingen wordt over het gehele monsternamevak één slibkwaliteit verwacht. De analyseresultaten van MM WB zijn daarom representatief voor het gehele monsternamevak.

De vrijkomende waterbodem is ter analyse aangeboden bij het geaccrediteerde milieulaboratoria van Eurofins Analytico te Barneveld.

Tabel 3.1: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m-waterspiegel)	Deelmonsters (m-waterspiegel)	Analyse-pakket	Motivatie
MM WB	0,30 - 0,50	S01 (0,30 - 0,50) S02 (0,30 - 0,50) S03 (0,30 - 0,50) S04 (0,30 - 0,50) S06 (0,30 - 0,50) S07 (0,30 - 0,50) S08 (0,30 - 0,50) S09 (0,30 - 0,50) S10 (0,30 - 0,50)	C2 pakket + PFAS	sliblaag

3.4 Toetsing generiek beleid (C2- pakket)

In de tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de toetsingsresultaten op basis van de C2 analyses. In bijlagen 3 en 4 zijn de complete analysecertificaten en toetsingstabellen opgenomen.

De analyses zijn binnen de conserveringstermijn in behandeling genomen door het lab. Hierdoor is de kwaliteit van de analyses gewaarborgd.

Tabel 3.2: Toetsingsresultaten C2 pakket

mengmonster -nummer	Traject (m+ waterspiegel)	Kwaliteitsklasse waterbodem bij toepassing op landbodem (T1)	Kwaliteit bij toepassing in een oppervlaktelichaam (T3)	Verspreidbaarheid op aangrenzend perceel (T5)	GBT op landbodem (T9) en oppervlaktewater-lichaam (T11)
MM WB	0,30 - 0,50	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Toepasbaar

3.5 Toetsing handelingskader (PFAS)

In tabel 3.3 is een samenvatting opgenomen van de toetsingsresultaten op basis van de 30 PFAS componenten. In bijlage 3 en 4 zijn de complete analysecertificaten en toetsingstabellen opgenomen.

Tabel 3.3: Toetsingsresultaten handelingskader PFAS

Analyse-monster	Traject (m – waterspiegel)	Toepassing op de landbodem	Toepassing in hetzelfde oppervlaktewater-lichaam	Toepassing in niet eigen oppervlaktewater-lichaam / vrij liggende diepe plassen	Toepassing in een Rijkswater of diepe plassen die in verbinding staan met een Rijkswater
MM WB	0,30 – 0,50	Landbouw/ natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

3.6 Interpretatie resultaten

De hypothese van een diffuus belaste waterbodem is bevestigd. Het slib wordt geclassificeerd als ‘klasse A’ en is nuttig herbruikbaar. De klasse bepalende parameters zijn minerale olie en zink. Voor PFAS componenten is enkel voor PFOS lineair een gehalte (0,1 mg/kg) boven de detectielimiet vastgesteld.

In principe is de baggerspecie verspreidbaar op aangrenzend perceel. Opgemerkt wordt dat bij toepassing op de landbodem de baggerspecie van de kwaliteit ‘industrie’ is.

4 Samenvatting, conclusie en advies

In opdracht van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant heeft Geofoxx een milieuhygiënisch waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Julianastraat 76 te Moerdijk.

Aanleiding en doelstelling
De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen demping van de watergang. In de watergang is vermoedelijk een sliblaag aanwezig die dient te worden verwijderd voorafgaand aan de demping.

Het doel van onderhavig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van te baggeren sliblaag.

Vooronderzoek
Zowel voor de reguliere parameters als PFAS componenten is de verwachting dat er sprake is van een diffuse belasting zonder direct aanwijsbare bron. De vrijkomende waterbodem bestaat uit een sliblaag. In de betreffende bodemlagen worden geen (asbestverdachte) bodemvreemde bijmengingen verwacht.

Veldwaarnemingen
Tijdens de bemonstering was er in de watergang een waterkolom van 0,3 m aanwezig. Er is slib aangetroffen in de sloot. De gemiddelde slibdikte is 0,2 m. De vaste waterbodem bestaat uit klei. De bemonsterde waterbodem is visueel vrij van bodemvreemde bijmengingen. Ook zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen op of in de bodem.

De veldwaarnemingen geven geen aanleiding tot het afbakenen van een extra monsternamevak of het verrichten van aanvullende boringen.

Bodemkwaliteit en hergebruiksmogelijkheden
De hypothese van een diffuus belaste waterbodem is bevestigd. Het slib wordt geclassificeerd als ‘klasse A’ en is nuttig herbruikbaar. De klasse bepalende parameters zijn minerale olie en zink. Voor PFAS componenten is enkel voor PFOS lineair een gehalte (0,1 mg/kg) boven de detectielimiet vastgesteld.

In principe is de baggerspecie verspreidbaar op aangrenzend perceel. Opgemerkt wordt dat bij toepassing op de landbodem de baggerspecie van de kwaliteit ‘industrie’ is.

Toetsing doelstelling en aanbevelingen
Met het uitgevoerde onderzoek is de chemische kwaliteit van de vrijkomende sliblaag wel voldoende representatief vastgesteld. Het vrijkomende slibmateriaal is in principe geschikt voor de beoogde toepassingslocatie (aangrenzend perceel). Dit onderzoek betreft echter geen milieuhygiënische verklaring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel is geen toepassingsmelding noodzakelijk in het kader van Besluit bodemkwaliteit. Wel is een melding Besluit Lozen Buiten Inrichtingen (BLBI) nodig. De behandeltermijn is circa vier weken.

Het advies luidt om de werkzaamheden af te stemmen met het bevoegd gezag en eigenaars van de (ontvangende) percelen.

Disclaimer
Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Julianastraat 76 te Moerdijk

Projectnummer:
20220679

Opdrachtgever:
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Bijlage:
1.1

Datum:
15-7-2022

Schaal:
1:25000

Tekenaar:
HKOE

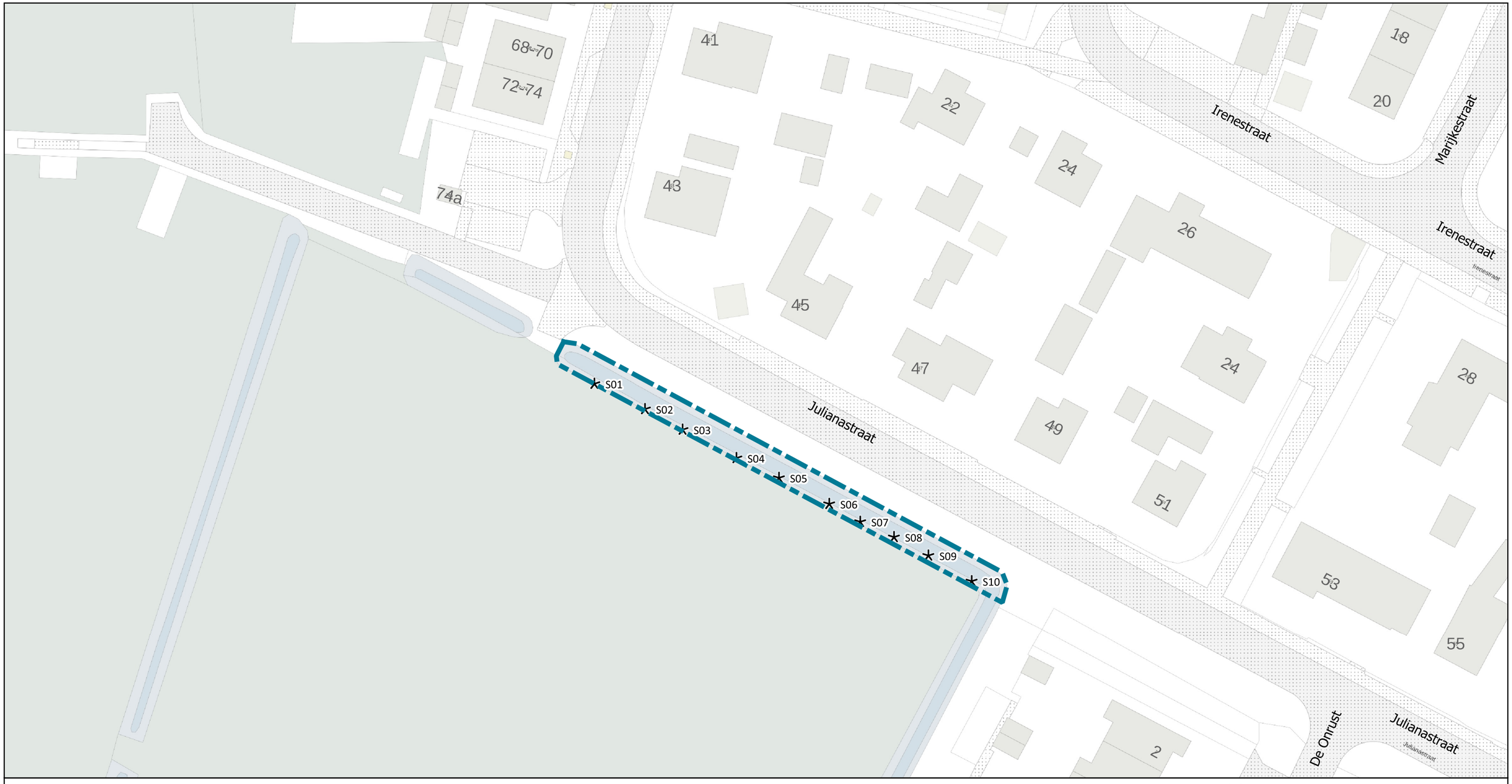
Formaat:
A4

0 250 500 750 1000 1250 m

N

geofoxx
milieu expertise

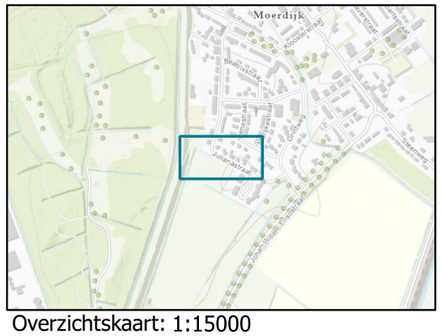
\\gl-fs-01.geofoxlexmond.local\data$\GL_Proj\2022\0xxx\06xx\067x\0679\TEK\20220679-topo.qgz



Legenda

✶ Waterbodem slibmonster

*** De waterbodemsteken zijn vanaf de kant ingemeten. De weergegeven meetpunten op de kaart geven het punt op de kant in een haakste hoek ten op zichte van de bemonsteringslocatie in het midden van de watergang weer.



Overzichtskaart: 1:15000

0 5 10 15 20 25 m

N

Omschrijving:
Situatietekening

Project:
Julianastraat 76 te Moerdijk

Projectnummer:
20220679

Opdrachtgever:
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Bijlage: 1.2 Datum: 26-7-2022
Schaal: 1:500 Tekenaar: AYSC
Formaat: A3

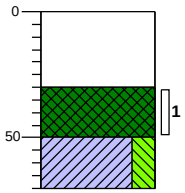
geofoxx
milieu expertise

F:\GL_Proj\2022\0xxx\06xx\067x\0679\TEK\20220679.qgz

Bijlage 2: Boorstaten

Boring: S01

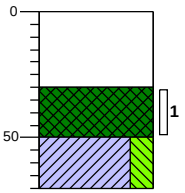
Datum: 29-6-2022
X: 102230.56
Y: 412542.49
Boormeester: Rodi Slagter



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
50
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70

Boring: S02

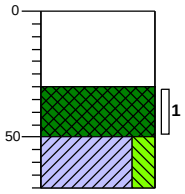
Datum: 29-6-2022
X: 102237.35
Y: 412539.09
Boormeester: Rodi Slagter



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
50
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70

Boring: S03

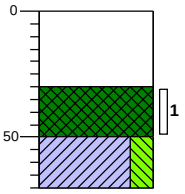
Datum: 29-6-2022
X: 102242.40
Y: 412536.33
Boormeester: Rodi Slagter



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
50
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70

Boring: S04

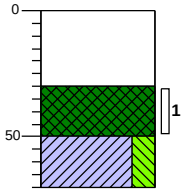
Datum: 29-6-2022
X: 102249.63
Y: 412532.52
Boormeester: Rodi Slagter



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
50
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70

Boring: S05

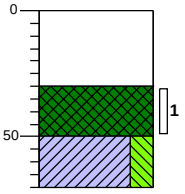
Datum: 29-6-2022
X: 102255.34
Y: 412529.86
Boormeester: Rodi Slagter



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
50
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70

Boring: S06

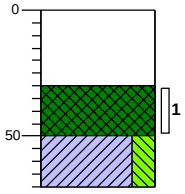
Datum: 29-6-2022
X: 102262.09
Y: 412526.36
Boormeester: Rodi Slagter



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
50
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70

Boring: S07

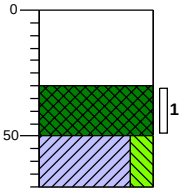
Datum: 29-6-2022
X: 102266.25
Y: 412523.96
Boormeester: Rodi Slagter



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
50
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70

Boring: S08

Datum: 29-6-2022
X: 102270.78
Y: 412521.91
Boormeester: Rodi Slagter



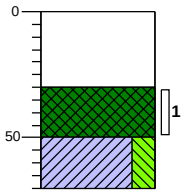
0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
50
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20220679 **Projectnaam: Julianastraat 76 te Moerdijk**

Boring: S09

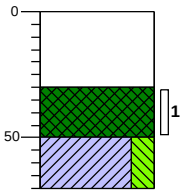
Datum: 29-6-2022
X: 102275.40
Y: 412519.43
Boormeester: Rodi Slagter



0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
50
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70

Boring: S10

Datum: 29-6-2022
X: 102281.21
Y: 412515.99
Boormeester: Rodi Slagter



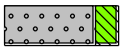
0 waterspiegel
Zuigerboor
30
Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
50
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70

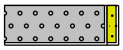
getekend volgens NEN 5104

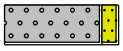
Projectcode: 20220679 **Projectnaam: Julianastraat 76 te Moerdijk**

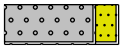
Legenda (conform NEN 5104)

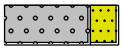
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

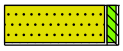

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

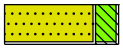

Grind, uiterst zandig

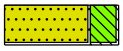
zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

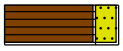
veen


Veen, mineraalarm

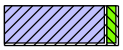

Veen, zwak kleïg

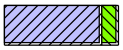

Veen, sterk kleïg

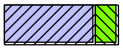

Veen, zwak zandig

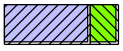

Veen, sterk zandig

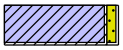
klei

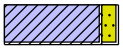

Klei, zwak siltig

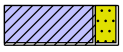

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

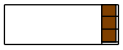
leem

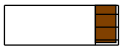

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

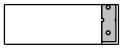
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Bijlage 3: Analysecertificaten

Geofoxx iov OMWB
T.a.v. Kevin van Vugt
Jules Verneweg 21-15
5015 BE TILBURG
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022104936/1
Uw project/verslagnummer	20220679
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk
Uw ordernummer	2022-024574
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022104936/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	30-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	11-Jul-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Jul-2022/13:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/5

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	43.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	8.6
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	90
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	13.0
	Metalen		
S	Arseen (As)	mg/kg ds	20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.66
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	20
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	31
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.32
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	46
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	190
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	150
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.3
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	14
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	49
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	96
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	20
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	330
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50)	Waterbodem (AS3000)	12849293

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022104936/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	30-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	11-Jul-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Jul-2022/13:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/5

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1	
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0084	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0091	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.021	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.033	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08	(Waterbodem (AS3000)	12849293

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022104936/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	30-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	11-Jul-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Jul-2022/13:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/5

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.034	
S	Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0015	
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0026	
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0017	
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0045	2)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0058	3)
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0026	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	
	Fenolen			
S	Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030	
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50)	Waterbodem (AS3000)	12849293

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022104936/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	30-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	11-Jul-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Jul-2022/13:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/5

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.058
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.13
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.057
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.37
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15
S	Chryseen	mg/kg ds	0.18
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50)	Waterbodem (AS3000)	12849293

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20220679	Certificaatnummer/Versie	2022104936/1
Uw projectnaam	Julianastraat 76 te Moerdijk	Startdatum analyse	30-Jun-2022
Uw ordernummer	2022-024574	Datum einde analyse	11-Jul-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Jul-2022/13:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/5

Projectcode

	Analyse	Eenheid	1
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50)	Waterbodem (AS3000)	12849293

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

Akkoord
Pr.coörd.
JO

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022104936/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12849293	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S0 6 (30-50) S07 (30-50)				
0610328395	S01	30	50	29-Jun-2022	1
0610328394	S02	30	50	29-Jun-2022	1
0610328398	S03	30	50	29-Jun-2022	1
0610328410	S04	30	50	29-Jun-2022	1
0610328390	S06	30	50	29-Jun-2022	1
0610328415	S07	30	50	29-Jun-2022	1
0610328399	S08	30	50	29-Jun-2022	1
0610328411	S09	30	50	29-Jun-2022	1
0610328401	S10	30	50	29-Jun-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022104936/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022104936/1

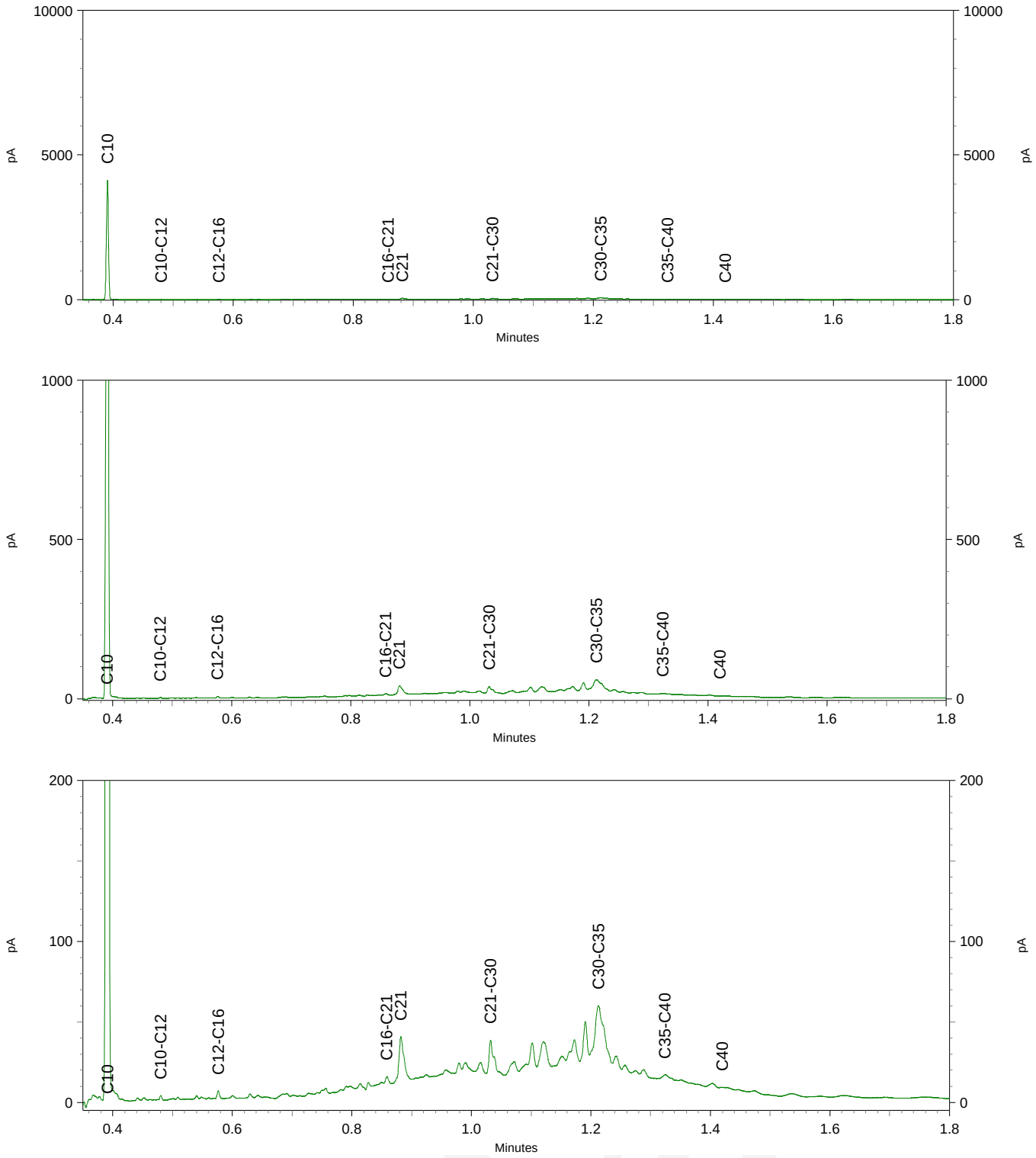
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Metalen (8) (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3220-1 en NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3220-1 en NEN 6980
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0262	GC-MS	pb 3210-7 en NEN 6980
Fenolen			
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	pb 3260-1 & NEN-EN 14154
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

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

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12849293
Certificate no.: 2022104936
Sample description.: S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S0
V



Bijlage 4: Toetsingsresultaten

Uw Project	**Julianastraat 76 te Moerdijk (20220679)**
Certificaat	**2022104936**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**26 July 2022 14:52**

Analyse	Eenheid	**S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10**			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		13.0		#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.6							
Metalen									
Arseen (As)	mg/kg DS	20	25	Wo	4	20	27	76	76
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.66	0.77	Wo	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Chroom (Cr)	mg/kg DS	20	26	-	10	55	62	180	180
Koper (Cu)	mg/kg DS	31	40	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.32	0.37	Wo	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	16	24	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	46	55	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	190	260	Ind	20	140	200	720	720
Barium (Ba)	mg/kg DS	150	240	@	20				920
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.5	8.8	-	3	15	35	190	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	330	380	Ind	35	190	190	500	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.001	0.001	0.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.002	0.002	0.5	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.003	0.04	0.5	1.2

Analyse	Eenheid	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0085	0.027	1.4	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0007	0.0007	0.1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.003			
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001				0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0009	0.0009	0.1	4
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.0024	-	0.001	0.015	0.04	0.14	4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
DDD (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.011	0.012	-	0.001	0.02	0.84	34	34
DDE (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0091	0.011	-	0.001	0.1	0.13	1.3	2.3
DDT (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016	-	0.001	0.2	0.2	1	1.7
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.033	0.037	-		0.4			
Pentachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0025	0.0025	5	6.7
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) corr 0.7	mg/kg DS	0.019	0.023	Wo	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Fenolen									
Pentachloorfenol	mg/kg DS	<0.0030	0.0024	-	0.003	0.003	1.4	5	12
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.5	1.5	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12849293	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-	29-06-2022	Klasse industrie

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
Niet Toepasbaar	NietToepasbaar
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Ind	Oordeel Industrie
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Julianastraat 76 te Moerdijk (20220679)**
Certificaat	**2022104936**
Toetsing	**BoToVa T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**26 July 2022 14:54**

Analyse	Eenheid	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10			RG Eis	AW	Kw. A	Kw. B
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		13.0		#				
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.6						
Metalen								
Arseen (As)	mg/kg DS	20	25	A	4	20	29	85
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.66	0.77	A	0.2	0.6	4	14
Chroom (Cr)	mg/kg DS	20	26	-	10	55	120	380
Koper (Cu)	mg/kg DS	31	40	-	5	40	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.32	0.37	A	0.05	0.15	1.2	10
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	16	24	-	4	35	50	210
Lood (Pb)	mg/kg DS	46	55	A	10	50	138	580
Zink (Zn)	mg/kg DS	190	260	A	20	140	563	2000
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.5	8.8	-	3	15	25	240
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	5	200
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	330	380	A	35	190	1250	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.001	0.0012	
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.002	0.0065	
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.003	0.003	
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0085	0.044	

Analyse	Eenheid	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10			RG Eis	AW	Kw. A	Kw. B
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**				
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0007	0.004	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.003	0.0075	
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0008	0.0013	
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.008	0.008	
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0035	0.0035	
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.001		
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0005		
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0009	0.0021	4
HCH (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0028	0.0033	-	0.001	0.01	0.01	2
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.0024	-	0.001	0.015	0.015	4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016	-	0.001	0.002	0.004	4
DDT/DDE/DDD (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.021	0.025	-	0.001	0.3	0.3	4
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016	-	0.001	0.002		4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.033				0.4		
Pentachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0025	0.007	
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0015	0.014	
PCB 52	mg/kg DS	0.0015	0.0017	-	0.001	0.002	0.015	
PCB 101	mg/kg DS	0.0026	0.003	A	0.001	0.0015	0.023	
PCB 118	mg/kg DS	0.0017	0.002	-	0.001	0.0045	0.016	
PCB 138	mg/kg DS	0.0045	0.0052	A	0.001	0.004	0.027	
PCB 153	mg/kg DS	0.0058	0.0067	A	0.001	0.0035	0.033	
PCB 180	mg/kg DS	0.0026	0.003	A	0.001	0.0025	0.018	
PCB (som 7) corr 0.7	mg/kg DS	0.019	0.023	A	0.007	0.02	0.139	1
Fenolen								
Pentachloorfenol	mg/kg DS	<0.0030	0.0024	-	0.003	0.003	0.016	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.5	1.5	-	0.5	1.5	9	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12849293	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-	29-06-2022	Klasse A

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
	Nooit toepasbaar
Kw. A	Kwaliteitsklasse A
Kw. B	Kwaliteitsklasse B
-	<= Achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
A	Oordeel kwaliteit A

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Julianastraat 76 te Moerdijk (20220679)**
Certificaat	**2022104936**
Toetsing	**BoToVa T5 verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**26 July 2022 14:57**

Analyse	Eenheid	**S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10**			RG Eis	AW	Wonen	indust.	AP	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**						
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		13.0		#						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.6								
Metalen										
Arseen (As)	mg/kg DS	20	25		4	20	27	76		76
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.66	0.77	V	0.2	0.6	1.2	4.3	7.5	13
Chroom (Cr)	mg/kg DS	20	26		10	55	62	180		180
Koper (Cu)	mg/kg DS	31	40		5	40	54	190		190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.32	0.37		0.05	0.15	0.83	4.8		36
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	16	24		4	35		100		100
Lood (Pb)	mg/kg DS	46	55		10	50	210	530		530
Zink (Zn)	mg/kg DS	190	260		20	140	200	720		720
Barium (Ba)	mg/kg DS	150	240		20					920
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.5	8.8		3	15	35	190	25	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		1.5	1.5	88	190	5	190
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	330	380	V	35	190	190	500	3000	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB										
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001	0.001	0.001	0.5		17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001	0.002	0.002	0.5		1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001	0.003	0.04	0.5		1.2

Analyse	Eenheid	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10			RG Eis	AW	Wonen	indust.	AP	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**						
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001	0.0085	0.027	1.4		2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001	0.0007	0.0007	0.1		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001	0.003				
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001	0.0009	0.0009	0.1		4
HCH (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0028			0.001					
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.0024		0.001	0.015	0.04	0.14		4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016		0.001	0.002	0.002	0.1		4
DDD (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.011	0.012		0.001	0.02	0.84	34		34
DDE (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0091	0.011		0.001	0.1	0.13	1.3		2.3
DDT (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016		0.001	0.2	0.2	1		1.7
DDT/DDE/DDD (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.021			0.001					
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016		0.001	0.002	0.002	0.1		4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.033				0.4				
Pentachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001	0.0025	0.0025	5		6.7
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					
PCB 52	mg/kg DS	0.0015	0.0017		0.001					
PCB 101	mg/kg DS	0.0026	0.003		0.001					
PCB 118	mg/kg DS	0.0017	0.002		0.001					
PCB 138	mg/kg DS	0.0045	0.0052		0.001					
PCB 153	mg/kg DS	0.0058	0.0067		0.001					
PCB 180	mg/kg DS	0.0026	0.003		0.001					
PCB (som 7) corr 0.7	mg/kg DS	0.019	0.023		0.007	0.02	0.04	0.5		1

Analyse	Eenheid	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10			RG Eis	AW	Wonen	indust.	AP	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**						
Fenolen										
Pentachloorfenol	mg/kg DS	<0.0030	0.0024		0.003	0.003	1.4	5		12
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.5	1.5		0.5	1.5	6.8	40		40
Extra parameters										
msPAF metalen	%		13	V						
msPAF organisch	%		2.5	V						

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12849293	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-	29-06-2022	Verspreidbaar

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	> achtergrondwaarde
Wonen	> normwaarde wonen
indust.	> normwaarde industrie
AP	Niet verspreidbaar
IW	Nooit verspreidbaar
@	Geen toetsoordeel mogelijk
V	Verspreidbaar

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Julianastraat 76 te Moerdijk (20220679)**
Certificaat	**2022104936**
Toetsing	**BoToVa T9 kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (ETW)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**26 July 2022 15:01**

Analyse	Eenheid	**S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10**			RG Eis	AW	WO	IND	ETW	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**						
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		13.0		#						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.6								
Metalen										
Arseen (As)	mg/kg DS	20	25	Wo	4	20	27	76	42	76
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.66	0.77	Wo	0.2	0.6	1.2	4.3	4.3	13
Chroom (Cr)	mg/kg DS	20	26	-	10	55	62	180	180	180
Koper (Cu)	mg/kg DS	31	40	-	5	40	54	190	113	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.32	0.37	Wo	0.05	0.15	0.83	4.8	4.8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	16	24	-	4	35		100	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	46	55	Wo	10	50	210	530	308	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	190	260	Ind	20	140	200	720	430	720
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.5	8.8	-	3	15	35	190	130	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	105	190
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	330	380	Ind	35	190	190	500		2000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB										
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.001	0.001	0.5		17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.002	0.002	0.5		1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.003	0.04	0.5		1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0085	0.027	1.4		2

Analyse	Eenheid	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10			RG Eis	AW	WO	IND	ETW	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**						
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0007	0.0007	0.1		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.003				
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0009	0.0009	0.1		4
HCH (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0028			0.001					
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.0024	-	0.001	0.015	0.04	0.14		4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016	-	0.001	0.002	0.002	0.1		4
DDD (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.011	0.012	-	0.001	0.02	0.84	34		34
DDE (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0091	0.011	-	0.001	0.1	0.13	1.3		2.3
DDT (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016	-	0.001	0.2	0.2	1		1.7
DDT/DDE/DDD (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.021			0.001					
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016	-	0.001	0.002	0.002	0.1		4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.033	0.037	-		0.4				
Pentachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0025	0.0025	5		6.7
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00081		0.001					
PCB 52	mg/kg DS	0.0015	0.0017		0.001					
PCB 101	mg/kg DS	0.0026	0.003		0.001					
PCB 118	mg/kg DS	0.0017	0.002		0.001					
PCB 138	mg/kg DS	0.0045	0.0052		0.001					
PCB 153	mg/kg DS	0.0058	0.0067		0.001					
PCB 180	mg/kg DS	0.0026	0.003		0.001					
PCB (som 7) corr 0.7	mg/kg DS	0.019	0.023	Wo	0.007	0.02	0.04	0.5		1
Fenolen										
Pentachloorfenol	mg/kg DS	<0.0030	0.0024	-	0.003	0.003	1.4	5		12

Analyse	Eenheid	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10			RG Eis	AW	WO	IND	ETW	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.5	1.5	-	0.5	1.5	6.8	40		40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
12849293	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-	29-06-2022	Toepasbaar in GBT

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
ETW	> ETW
IW	Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Ind	Oordeel Industrie
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Julianastraat 76 te Moerdijk (20220679)**
Certificaat	**2022104936**
Toetsing	**BoToVa T11 kwaliteit baggerspecie bij GBT in oppervlaktewater (ETW)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**26 July 2022 15:03**

Analyse	Eenheid	**S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10**			RG Eis	AW	Kwal.A	ETW	Kwal.B
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		13.0		#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.6							
Metalen									
Arseen (As)	mg/kg DS	20	25	A	4	20	29	42	85
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.66	0.77	A	0.2	0.6	4	4.3	14
Chroom (Cr)	mg/kg DS	20	26	-	10	55	120	180	380
Koper (Cu)	mg/kg DS	31	40	-	5	40	96	113	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.32	0.37	A	0.05	0.15	1.2	4.8	10
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	16	24	-	4	35	50	100	210
Lood (Pb)	mg/kg DS	46	55	A	10	50	138	308	580
Zink (Zn)	mg/kg DS	190	260	A	20	140	563	430	2000
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.5	8.8	-	3	15	25	130	240
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	5	105	200
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	330	380	A	35	190	1250		5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.001	0.0012		
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.002	0.0065		
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.003	0.003		
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0085	0.044		

Analyse	Eenheid	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-50) S04 (30-50) S06 (30-50) S07 (30-50) S08 (30-50) S09 (30-50) S10			RG Eis	AW	Kwal.A	ETW	Kwal.B
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0007	0.004		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.003	0.0075		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0008	0.0013		
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.008	0.008		
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0035	0.0035		
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.001			
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0005			
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0009	0.0021		4
HCH (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0028	0.0033	-	0.001	0.01	0.01		2
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.0024	-	0.001	0.015	0.015		4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016	-	0.001	0.002	0.004		4
DDT/DDE/DDD (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.021	0.025	-	0.001	0.3	0.3		4
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0016	-	0.001	0.002			4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.033				0.4			
Pentachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0025	0.007		
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00081	-	0.001	0.0015	0.014		
PCB 52	mg/kg DS	0.0015	0.0017	-	0.001	0.002	0.015		
PCB 101	mg/kg DS	0.0026	0.003	A	0.001	0.0015	0.023		
PCB 118	mg/kg DS	0.0017	0.002	-	0.001	0.0045	0.016		
PCB 138	mg/kg DS	0.0045	0.0052	A	0.001	0.004	0.027		
PCB 153	mg/kg DS	0.0058	0.0067	A	0.001	0.0035	0.033		
PCB 180	mg/kg DS	0.0026	0.003	A	0.001	0.0025	0.018		
PCB (som 7) corr 0.7	mg/kg DS	0.019	0.023	A	0.007	0.02	0.139		1
Fenolen									
Pentachloorfenol	mg/kg DS	<0.0030	0.0024	-	0.003	0.003	0.016		5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.5	1.5	-	0.5	1.5	9		40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12849293	S01 (30-50) S02 (30-50) S03 (30-	29-06-2022	Toepasbaar in GBT

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	> achtergrondwaarde
Kwal.A	> Kwaliteitsklasse A
ETW	> Emissietoetswaarde
Kwal.B	> Kwaliteitsklasse B
-	<= Achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
A	Oordeel kwaliteit A

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Project:	Julianastraat 76 te Moerdijk
Projectnummer:	20220679
Monstercode:	MM WB
Datum:	26-7-2022
Grondsoort:	slib

	gemeten gehaltes			Toepassingsnormen handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie bij toepassing op landbodem****			Toetsing	
Stof		MM WB (ug/kg d.s.)			Landbouw/natuur (µg/kg ds)	Wonen (µg/kg ds)	Industie (µg/kg ds)	Meetwaarde MM WB (ug/kg d.	
%Organische stof***		8,6							
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpa)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**	<	0,1						0,07	
PFOA vertakt**	<	0,1						0,07	
SOM PFOA		0,14			1,9	7,0	7,0	0,14	
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)**		0,1						0,10	
PFOS vertakt**	<	0,1						0,07	
SOM PFOS		0,17			1,4	3,0	3,0	0,17	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	<	0,1			1,4	3,0	3,0	0,07	

Toepasbaar in Rijkswateren en niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met een Rijkswater **JA**

Toepasbaar in overige oppervlaktewateren en in vrij liggende diepe plassen **JA**

Toelichting:

* Indien de meetwaarden van de individuele stoffen lager zijn dan de detectiewaarde, wordt deze vermenigvuldigd met 0,7

** PFOS, PFOS vertakt, PFOA en PFOA vertakt worden individueel niet getoetst. De kwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de toetsingsnormen voor d e SOM PFOS en/of SOM PFOA. De SOM PFOA/ PFOS wordt getoetst op basis van de op het certificaat weergegeven gemeten gehalte.

*** Bij een organische stof percentage van 10% of hoger wordt een bodemtype-correctie toegepast

**** Deze toetsing maakt gebruik van de toepassingsnormen uit het geactualiseerde Handelingskader, december 2021.

Kleur informatie:

groen	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur
oranje	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse wonen/industrie
rood	Meetwaarde overschrijdt de toepassingsnorm voor de kwaliteitsklasse industrie

Bijlage 5: Bijlagen vooronderzoek

Bijlage A
(normatief)

Onderzoeksaspecten

Tabel A.1 - Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten	**Basis milieuhygiënisch vooronderzoek**	
1) Gegevens over de onderzoekslocatie - Algemeen		
Ligging onderzoekslocatie	v	v
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	v	v
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	v	v
Watertype	v	v
Sedimentatiepatroon	v	v
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	v	v
Eerder verricht milieuhygiënisch onderzoek	v	v
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	v	v
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	v	v
Beheerder(s)	v	v

Bijlage A
(normatief)

Onderzoeksaspecten

Tabel A.1 (vervolg) - Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten	**Basis milieuhygiënisch vooronderzoek**			
2) Specifieke toetsaspecten, vaststellen of er sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)				
	Klein regionaal oppervlaktewater		**Groot oppervlaktewater**	
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen Bijvoorbeeld (niet gelimiteerd): lozingen vanuit bebouwd gebied, bedrijven, baggerdepots, stortplaatsen, rioolwateroverstorten, kassen- en/of industriegebied, op- en overslagactiviteiten of aangrenzende landbodemverontreinigingen	v	v	v	
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen	v	v	v	
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	v	v	-	
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag	v	v	-	
Onderzoekslocatie betreft berm(sloten) op een afstand van tenminste 15 meter waarin de wegriolering van wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag niet loost	v	v	-	
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	v	v	-	
Beinvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op- en/of nabij de onderzoekslocatie	v	v	v	

Bijlage A
(normatief)

Onderzoeksaspecten

Tabel A.1 (vervolg) - Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoekaspecten	**Basis milieuhygiënisch vooronderzoek**			
2) Specifieke toetsaspecten, vaststellen of er sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)				
	Klein regionaal oppervlaktewater		**Groot oppervlaktewater**	
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	v	v	-	
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	v	v	v	
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oever-bestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoeks-locatie	v (1)	v	v (1)	
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	v	v	v	
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie.	-		v (2)	

Legenda Tabel A.1

v	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd.
-	Niet van toepassing.
(1)	Alleen relevant als de taluds of oever onderdeel uitmaken en binnen de invloedssfeer van de onderzoekslocatie liggen.
(2)	Vooral in oevergebieden.

Bijlage A
(normatief)

Onderzoeksaspecten

Tabel A.2 - Onderzoeksaspecten specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek								
Conclusie uit basis milieuhygiënisch vooronderzoek	**Deel(locatie) onbelast**		**Deel(locatie) diffuus belast (landelijk gebied)#**		**Deel(locatie) diffuus belast (stedelijk/ industriegebied)**		**Deel(locatie) specifiek belast**	
3) Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting (ten minste de aspecten van onderdeel 2 van tabel A.1 inhoudelijk te beantwoorden)								
Waterbodem								
- Achtergrondbelasting door diffuse verontreiniging	-		v	v	v		v	
Waterkwaliteit, zwevende stof								
- Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	-		O	v	v		v	
Lozingen/calamiteiten (bedrijfsmatig incl. op- en overslag)								
- Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	-		[v]	v	[v]		v	
Puntbronnen landbodem (beïnvloeding via grondwater of verwaaiing)								
- Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	-		-		-		v	
Bronnen oeverbeschermende materialen en kunstwerken								
- Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	-		[v]	v	[v]		v	
Bodemvreemd materiaal	-		-		-		v	
Asbestverdachte materialen	-		-		-		v	
Natuurlijke achtergrondwaarden	O		O		O		O	

Bijlage A
(normatief)

Onderzoeksaspecten

Tabel A.2 (vervolg) - Onderzoeksaspecten specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek								
Conclusie uit basis milieuhygiënisch vooronderzoek	**Deel(locatie) onbelast**		**Deel(locatie) diffuus belast (landelijk gebied)#**		**Deel(locatie) diffuus belast (stedelijk/ industriegebied)**		**Deel(locatie) specifiek belast**	
4) Overige onderzoeksaspecten								
(Kwetsbare) objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden								
Grondwaterbeschermingsgebied (in de omgeving)	O		O	v	O		O	
Natura 2000-gebied	O		O	v	O		O	
Uitvoeringsaspecten (obstakels, kabels en leidingen, e.d.)	O		O	v	O		O	

Legenda Tabel A.2

v	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd.
-	Niet van toepassing.
[ ]	Verleden.
O	Optioneel.
#	Landelijk gebied betreft ook deellocaties niet grenzend aan landbodem (meer dan 6 kilometer uit de kust of het midden van een meer of op de Noordzee)

Julianastraat 76 te Moerdijk

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen
Julianastraat 60-70
Julianastraat 76
Julianastraat achter 60-70
Johan Willem Frisostraat
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

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

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

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

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

Geen informatie aanwezig

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

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

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

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

Opbouw van de rapportage

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

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

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

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

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

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

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

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

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

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

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

Locatie: Glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA171902515
Locatienaam	Glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen
Plaats	Drimmelen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB171902515

Status

Vervolg WBB	uitvoeren aanvullend onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Bijzonder inventariserend onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en >= 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
08-10-2019	Bijzonder inventariserend onderzoek	Drimmelen_HO_2019_Quickscan glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen	Mateboer			ZW: onbekend BG: onbekend OG: onbekend GW: onbekend ASB: >I (100 mg/kg) Quickscan onderzoek over 1375 onderzoeksrapporten , geen onderscheid tussen BG, OG, GW. Op verschillende locaties is zware verontreiniging met asbest aangetoond.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Drimmelen_HO_2019_Quickscan glasvezelnetwerk Moerdijk Drimmelen	xfgynaoe.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Julianastraat 60-70

Locatie

Adres	Julianastraat 60 -70 4782AP Moerdijk
Locatiecode	AA170900308
Locatienaam	Julianastraat 60-70
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170902886

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Orienterend bodemonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-07-1992	Orienterend bodemonderzoek		Milieudienst ZH-Zuid			Zowel in grond als grondwater zijn geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Julianastraat 76

Locatie

Adres	Julianastraat 76 4782AP MOERDIJK
Locatiecode	AA170900804
Locatienaam	Julianastraat 76
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170900804

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
04-01-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek NEN 5740 1	Moerdijk Bodemsan			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Julianastraat achter 60-70

Locatie

Adres	Jullianastraat 60 4782AP Moerdijk
Locatiecode	AA170900813
Locatienaam	Julianastraat achter 60-70
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170903835

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
28-06-2010	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek NEN 5740 1	MBS Moerdijk Bodemsanering B.V.			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Johan Willem Frisostraat

Locatie

Adres	Johan Willem Frisostraat Moerdijk
Locatiecode	AA170900814
Locatienaam	Johan Willem Frisostraat
Plaats	Moerdijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB170903836

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
28-06-2010	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek NEN 5740 1	MBS Moerdijk Bodemsanering B.V.			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

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

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

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

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

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

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

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

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

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

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

Analyseresultaten in conclusie

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

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één

of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

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

Bijlage 6: Fotobijlage

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk en/of MKB

Projectnummer: 20220679
Locatie: Julianastraat 76 te Moerdijk
Datum/Data: 29-6-2022

BRL SIKB

- ☑ BRL 2000
- ☐ BRL 6000

Protocollen

- ☐ 2001
- ☐ 2002
- ☑ 2003
- ☐ 2018
- ☐ 6001
- ☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.
De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam: R. Slagter

Handtekening:



De veldmedewerker is opgetreden in de hoedanigheid van:

- ☑ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
- ☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
- ☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
- ☐ Veldmedewerker in opleiding



BODEM

WATER & KLIMAAT

ECOLOGIE & BIODIVERSITEIT

GIS & DATA

GEZONDHEID

geofoxx.nl

Postbus 75
5000 AB Tilburg
013 – 206 01 00
info@omwb.nl
www.omwb.nl

Stikstofdepositie onderzoek en luchtkwaliteitsonderzoek

Bestemmingsplan "Julianastraat" te Moerdijk

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Auteur
M.H. van der Wielen
Datum
24 juni 2022
Status
Definitief
Zaaknummer
2022-023756
Versie
1.0

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**3**
2	**Stikstof**	**4**
3	**Luchtkwaliteit**	**6**
4	**Conclusie**	**7**

Separate bijlage:
Aerius-berekening, juni 2022

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Moerdijk heeft de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een onderzoek verricht naar stikstofdepositie en luchtkwaliteit voor de realisatie van 8 rijwoningen aan de Julianastraat te Moerdijk. Voor dit project wordt een ruimtelijke procedure doorlopen, die deze ontwikkeling mogelijk maakt.

In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven.

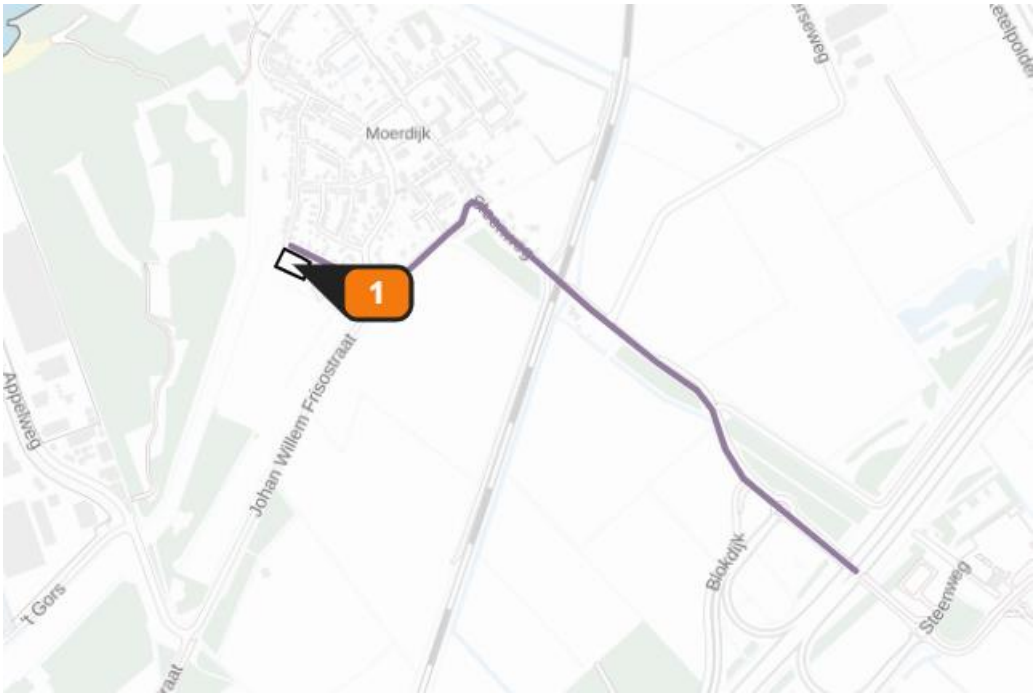


Afbeelding 1: Ligging plangebied (bron: gemeente Moerdijk)

2 Stikstof

De locatie is gelegen op circa 3,7 kilometer van stikstofgevoelige habitat van Natura 2000-gebied 'Biesbosch'. De ontwikkeling bevindt zich daarmee binnen de mogelijke effectafstand van Natura 2000-gebieden. Omdat op voorhand significante effecten niet zijn uit te sluiten, is een onderzoek uitgevoerd. Middels het rekenprogramma Aerius (Aerius Calculator, versie 2021.1) is de verwachte stikstofdepositie op omliggende Natura-2000 gebieden berekend.

In dit onderzoek wordt de emissie berekend als gevolg van de gebruiksfase. De tijdelijke bouwfase is vrijgesteld van de Wnb-vergunningsplicht in de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), middels de partiele vrijstelling. In het onderstaande wordt ingegaan op de uitgangspunten, resultaten en conclusie.



Afbeelding 2: Uitsnede rekenmodel (bron: Aerius 2021.1)

2.1 Uitgangspunten

In dit onderzoek worden enkele aannames gedaan om de gebruiksfase zo goed als mogelijk te simuleren.

Voor de gebruiksfase zijn de volgende uitgangspunten gedaan:

- De totale verkeersaantrekkende werking is ingeschat op 63 verkeersbewegingen per etmaal.
- De woningen worden gasloos uitgevoerd en kennen in de gebruiksfase alleen emissie als gevolg van verkeersaantrekkende werking.
- Voor de verspreiding van het verkeer is ervan uitgegaan dat 100% richting de A17/A59 ontsluit. Dit betreft een worst-case uitgangspunt omdat bij een verdeling het verkeer eerder op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.
- Voor het wegtype is uitgegaan van binnen de bebouwde kom, terwijl delen van de ontsluitingsroute over wegen buiten de bebouwde kom gaan. Dit is een worst-case benadering, want emissiefactoren binnen de bebouwde kom zijn hoger dan buiten de bebouwde kom.
- Het rekenjaar is 2022.

2.2 Toetsing en resultaten

Met de in paragraaf 2.1 genoemde uitgangspunten is een berekening gemaakt in het rekenprogramma Aerius (versie 2021.1). In de bijlage zijn de Aerius-berekeningen opgenomen.

Onderstaande tabel geeft de toename aan depositie en voor het plan in zijn geheel.



Het plan genereert dus een dusdanige hoeveelheid stikstof, dat met bovenstaande uitgangspunten, sprake is van een bijdrage aan depositie van 0,00 mol/ha/jaar op alle Natura 2000-gebieden.

Met deze uitgangspunten is geen sprake van een passende beoordeling. Voor de bestemmingsplanprocedure gelden daarmee geen belemmeringen voor de gebruiksfase.

De bouwfase is vrijgesteld van de Wnb-vergunningsplicht en is derhalve niet onderzocht.

3 Luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden voor de kwaliteit van de buitenlucht vastgelegd. Deze grenswaarden moeten bij de vastellling van een bestemmingsplan in acht worden genomen. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2.5}$) het meest kritisch ten opzichte van de grenswaarden.

Kleine projecten en ruimtelijke plannen, die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit, hoeven niet te worden getoetst aan de grenswaarden. Dit is geregeld in het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' en de bijbehorende 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)', hierna te noemen het Besluit NIBM en de Regeling NIBM.
De Regeling NIBM geeft voor specifieke projecten getalsmatige grenzen. Zo draagt een woningbouwproject met maximaal 1500 woningen (bij 1 ontsluitingsweg) of maximaal 3000 woningen (bij meerdere ontsluitingswegen) per definitie niet in betekende mate bij aan de luchtverontreiniging.

In het Besluit gevoelige bestemmingen is bepaald dat gevoelige bestemmingen niet mogen worden gerealiseerd binnen een zone van 300 meter langs rijkswegen en binnen een zone van 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg, indien in een dergelijke zone de grenswaarden voor PM_{10} of NO_2 (dreigen te) worden overschreden. Het gaat om gebouwen die geheel of gedeeltelijk zijn bestemd of in gebruik zijn ten behoeve van basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen, kinderopvang, verzorgingstehuis, verpleegtehuis of bejaardentehuis.

3.1 Toetsing en resultaten

Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van 8 woningen. Volgens het Besluit NIBM en de bijbehorende Regeling NIBM draagt een woningbouwplan met niet meer dan 1500 woningen niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging. Het voorliggende plan hoeft daarom niet getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet milieubeheer.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied bepaald met de monitoringstool van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. Met de monitoringstool kan inzicht worden gekregen in de concentraties van de luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in de Wet milieubeheer. In onderstaande tabel staan de concentraties in de nabijheid van het plangebied.

Jaar	Hoogste concentraties geraadpleegde rekenpunten*		
	Stikstofdioxide (NO_2)	Fijn stof (PM_{10})	Fijn stof $PM_{2.5}$
2020	17,8 µg/m^3	15,3 µg/m^3	8,2 µg/m^3
2030	13,8 µg/m^3	13,6 µg/m^3	6,9 µg/m^3
Grenswaarden	40 µg/m^3	40 µg/m^3	25 µg/m^3

* Rekenpunten langs afrit A17 ter hoogte van het plangebied, monitoringsronde 2021

Uit de monitoringstool volgt dat ter plaatse van het plangebied zowel in 2020 als in 2030 ruimschoots wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit.

Woningbouw wordt niet gerekend tot de gevoelige bestemmingen als bedoeld in het Besluit gevoelige bestemmingen. Om die reden gelden vanuit dit besluit geen nadere aandachtspunten.

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

4 Conclusie

In dit onderzoek is voor het plan aan de Julianastraat te Moerdijk middels het rekenprogramma Aerius berekend wat de bijdrage is aan stikstofdepositie en is het onderdeel luchtkwaliteit afgewogen. Met dit bestemmingsplan worden 8 woningen mogelijk gemaakt.

Uit de berekening blijkt dat er sprake is van een bijdrage aan stikstofdepositie tot 0,00 mol/ha/jaar in de gebruiksfase. Met dit resultaat en met bovenstaande uitgangspunten zijn significante effecten voor de gebruiksfase op voorhand uit te sluiten en is een voor de bestemmingsplanprocedure geen passende beoordeling noodzakelijk. De bouwfase is vrijgesteld van de Wnb-vergunningsplicht in de partiële vrijstelling uit de Wet stikstofreductie en natuurverbetering en is daarom niet onderzocht.

Volgens het Besluit NIBM en de bijbehorende Regeling NIBM draagt een woningbouwplan met niet meer dan 1500 woningen niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging. Een luchtkwaliteitsonderzoek is derhalve niet noodzakelijk. Vanuit een goede ruimtelijke ordening zijn de concentraties van de luchtverontreinigende stoffen in beeld gebracht. Deze voldoen in de nabijheid van het plangebied. Vanuit luchtkwaliteit gelden derhalve geen belemmeringen voor de planvorming.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	OMWB
Inrichtingslocatie	Julianastraat, x Moerdijk

Activiteit

Omschrijving	Julianastraat
Toelichting	Gebruiksfase 8 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk	RwpHUMV52ymJ
Datum berekening	29 juni 2022, 08:42
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Toekomstige situatie - Beoogd	2022	0,7 kg/j	9,7 kg/j

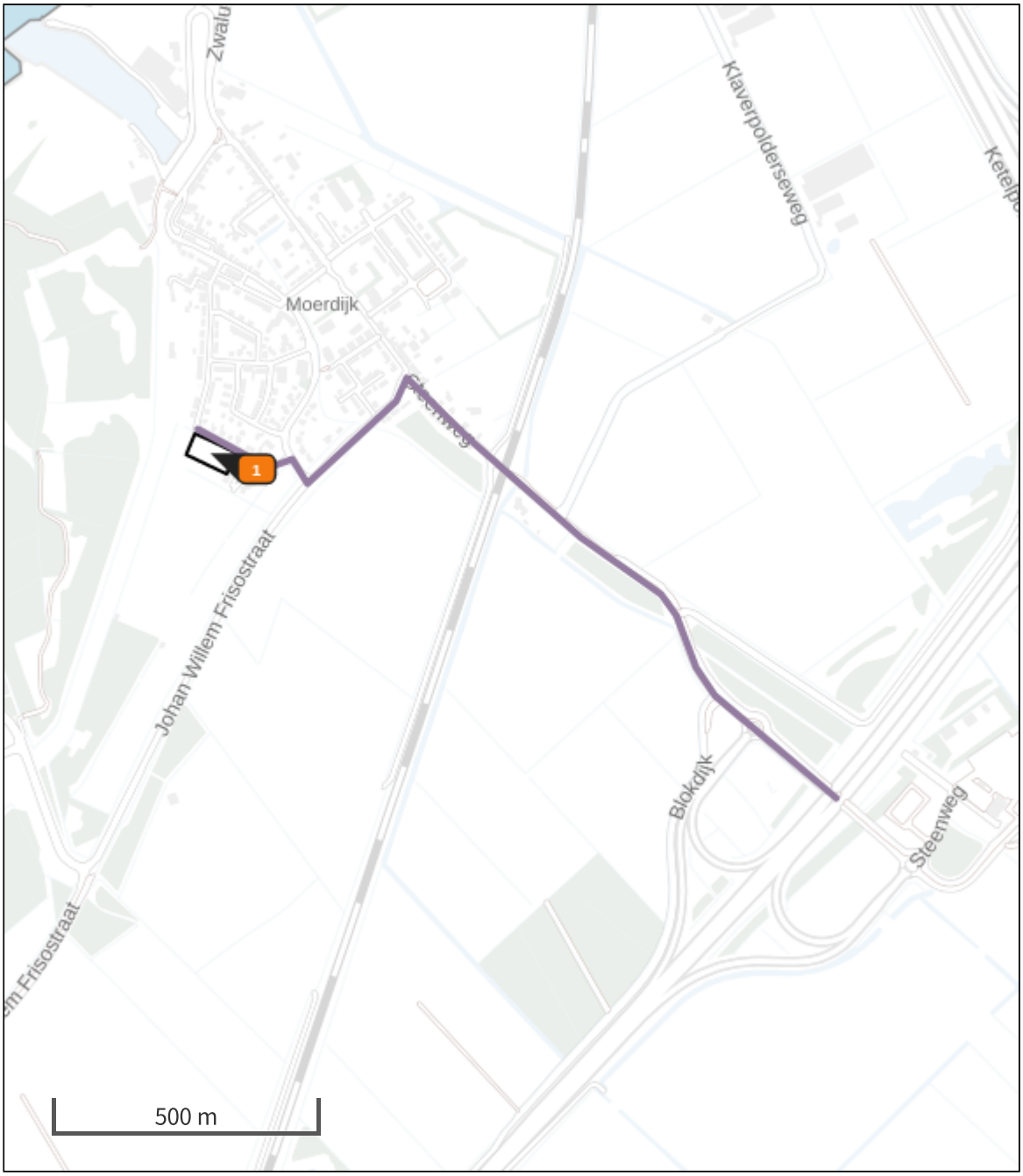
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Toekomstige situatie - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Toekomstige situatie (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Woningen | Plangebied	-	-
Verkeersnetwerk	0,7 kg/j	9,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Toekomstige situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Toekomstige situatie, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	1,0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue Emissie		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1_20220620_ac60a62cca
Database versie	2021.1_ac60a62cca

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/