



Aanmeldnotitie

HyTransPort.RTM
waterstoftransportleiding in Rotterdam

WB de Ruimte B.V.

17 oktober 2022

wb de ruimte

<i>Documentnaam, Versie/auteur/datum</i>	<i>Opmerkingen</i>
<i>Aanmeldnotitie HyTransport</i> <i>Versie 0.1</i> 3 juni 2022	Eerste concept
<i>Aanmeldnotitie HyTransport</i> <i>Versie 0.2</i> 17 juni 2022	Opmerkingen OG verwerkt
<i>Aanmeldnotitie HyTransport</i> <i>Versie 0.3</i> 16 september 2022	Opmerkingen BG verwerkt
<i>Aanmeldnotitie HyTransport</i> <i>Versie 0.4</i> 26 september 2022	Opmerkingen OG verwerkt
<i>Aanmeldnotitie HyTransport</i> <i>Versie 1.0</i> 17 oktober 2022	Definitieve rapportage

Inhoudsopgave

I	Inleiding	5
I.1	Aanleiding en doel	5
I.2	Onderzoek naar milieueffecten	6
I.3	Besluitvorming	7
I.4	M.e.r.-plicht	7
I.5	Leeswijzer van de Aanmeldnotitie	8
2	Het voornemen	9
3	Onderzoeksmethodiek milieueffecten	12
3.1	Millieueffecten inclusief effectbeschrijving	12
3.2	Millieueffecten per locatie	14
4	Locatie 1: Maasboulevard	16
4.1	Tracé	16
4.2	Millieueffecten	17
5	Locatie 2: Prinses Amaliaviaduct	19
5.1	Tracé	19
5.2	Millieueffecten	20
6	Locatie 3: C2-bocht	22
6.1	Tracé	22
6.2	Millieueffecten	23

7	Locatie 4: Oostzijde Calandkanaal	26
7.1	Tracé	26
7.2	Milieueffecten	27
8	Locatie 5: Leidingtunnel Oude Maas westzijde	29
8.1	Tracé	29
8.2	Milieueffecten	30
9	Locatie 6: Leidingtunnel Oude Maas oostzijde	32
9.1	Tracé	32
9.2	Milieueffecten	33
10	Overzicht en vervolg	35
10.1	Milieueffecten algemeen	35
10.2	Locatiespecifieke milieueffecten	36
10.3	Hoe verder	37
	Bijlage I Ecologische beoordeling stikstofdepositie	38
	Bijlage 2 Geraadpleegde rapporten	40

I Inleiding

I.1 Aanleiding en doel

In 2015 zijn in Parijs internationale afspraken gemaakt om de uitstoot van broeikasgassen, zoals CO₂ te verminderen, met als doel om de opwarming van de aarde te beperken. Het Nederlandse Klimaatakkoord geeft aan dat waterstof een belangrijke rol speelt in de transitie naar een klimaat-neutrale samenleving. Waterstof is een flexibele energiedrager, die goed kan worden vervoerd en opgeslagen. Het kan worden toegepast als brandstof en grondstof in industriële processen en mobiliteit. Het kan ook worden gebruikt voor de productie van warmte voor industrie en voor de gebouwde omgeving en het maakt het mogelijk om pieken en dalen van duurzaam opgewekte energie op te vangen. Waterstof is hierdoor een cruciale component in de energiemix van de toekomst.

Op de Maasvlakte II is ruimte gereserveerd voor de ontwikkeling van waterstofinfrastructuur. Onder de naam HyTransPort.RTM wordt een transportleiding voor waterstof aangelegd vanaf Maasvlakte II naar Pernis op de Vondelingenplaat. Deze leiding wordt aangelegd door Hynetwork Services (onderdeel van Gasunie) in samenwerking met het Havenbedrijf Rotterdam. Het betreft een zogenaamde 'open access' leiding. Dat betekent dat de transportleiding open staat voor toelevering en afname van waterstof door verschillende partijen. De transportleiding komt over het overgrote deel van het tracé ondergronds te liggen in de leidingstrook die door het havengebied loopt. Het doel is de transportleiding in de eerste helft van 2025 in gebruik te nemen. HyTransPort.RTM is het eerste deel van een nationaal - en op termijn internationaal - waterstofnetwerk.

De aanleg van de waterstofinfrastructuur stimuleert de productie, import en het gebruik van CO₂-neutrale waterstof, zodat verduurzamingsdoelen gerealiseerd kunnen worden. Dit draagt bij aan de transformatie van het havenindustriële complex van een (fossiele) energiehaven naar een duurzame energiehub voor Noordwest-Europa. HyTransPortRTM levert daarmee een belangrijke bijdrage aan de energietransitie van Nederland en daarmee aan het verder verminderen van de broeikasgasemissies die samenhangen met het gebruik van fossiele brandstoffen.

Figuur I geeft de ligging van het tracé van de transportleiding door de verschillende delen van het havengebied aan.



Figuur I: Het tracé van de transportleiding (rood) inclusief de locatie voor waterstofinfrastructuur op Maasvlakte II (groen)

1.2 Onderzoek naar milieueffecten

De aanleg van de transportleiding brengt (milieu)effecten met zich mee. Het gaat bijvoorbeeld om effecten van graafwerkzaamheden die nodig zijn om de transportleiding ondergronds aan te kunnen leggen. Daarnaast is waterstof een brandbare, explosieve stof en spelen veiligheidsrisico's een rol.

De ontwikkelingen rond de waterstofketen op deze grote schaal zijn voor veel betrokkenen en omwonenden echter nieuw en onbekend. Daarom is in overleg met de gemeente Rotterdam, de milieudienst DCMR en de Veiligheidsregio besloten om de tot nu toe bekende milieueffecten op een rij te zetten en de belangrijkste resultaten te bundelen in een Milieuverkenning. Hiermee is de omgeving geïnformeerd over het voornemen en de potentiële milieueffecten daarvan. In de Milieuverkenning is ook aangegeven welke maatregelen nodig zijn bij de aanleg om de milieueffecten te voorkomen of te beperken. De milieuverkenning is gepubliceerd op hytransportrotterdam.com.

1.3 Besluitvorming

Voor de realisatie van de elektrolyzers op het conversiepark zullen de initiatiefnemers vergunningen aanvragen bij de gemeente Rotterdam. DCMR behandelt namens de gemeente Rotterdam deze vergunningaanvragen voor de individuele waterstoffabrieken en beoordeelt de verplichtingen om milieueffecten hiervoor in beeld te brengen.

De transportleiding past binnen het bestemmingsplan en vergt daarom geen apart ruimtelijk besluit. Het grootste deel van het tracé van de transportleiding ligt in de leidingstrook. Op enkele locaties liggen korte delen van het tracé nét buiten de leidingstrook. De leidingstrook in het havengebied is specifiek bestemd voor de aanleg, gebruik, en beheer van leidingen. Om er voor te zorgen dat het hele tracé van de transportleiding binnen de beschermingszone van de leidingstrook komt te liggen, wordt voor de locaties waar het tracé net buiten de leidingstrook ligt een ruimtelijke besluitvormingsprocedure gevolgd waarmee de leidingstrook kan worden aangepast.

Op deze locaties wordt de dubbelbestemming Leiding - Leidingstrook en de gebiedsaanduiding 'overige zone - zoekgebied afsluiterstations' toegevoegd aan het betreffende plan. Daarbij is een belemmeringsstrook van 5 meter aan weerszijden van de buisleiding voorgeschreven ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding.

Wanneer het Bestemmingsplan aangepast is kan er gestart worden met de aanleg van de transportleiding. Het kan zijn dat hiervoor nog uitvoeringsvergunningen noodzakelijk zijn. Deze zullen te zijner tijd in de media worden aangekondigd.

1.4 M.e.r.-plicht

Er is onderzocht of ten behoeve van de besluitvorming over de aanleg van de transportleiding en de aanpassing van het Bestemmingsplan sprake is van een m.e.r.-plicht en dus een Milieueffectrapport (MER) opgesteld moet worden. De plicht om een MER op te stellen volgt uit de regels die in het Besluit m.e.r. zijn opgenomen.

In onderdeel C 8.I van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven dat een ruimtelijk besluit over de aanleg van een buisleiding voor het transport van gas, inclusief pompstations m.e.r.-plichtig is als het gaat om een buisleiding met een diameter van meer dan 80 centimeter en een lengte van meer dan 40 kilometer. De transportleiding die HyTransPortRTM aanlegt heeft een lengte van 33 kilometer en een doorsnede van 61 cm. Dit is onder de drempelwaarden die in het Besluit m.e.r. zijn benoemd. In onderdeel D 8.I is aangegeven dat het bevoegd gezag moet beoordelen of een MER opgesteld moet worden. Dit zou het geval zijn wanneer de transportleiding wordt aangelegd in een gevoelig gebied zoals beschreven in onderdeel A van de bijlage van het Besluit m.e.r.. Het tracé ligt echter niet in een gevoelig gebied. Op grond van deze regels is de conclusie dat het voor de aanleg van de transportleiding niet verplicht is om een MER op te stellen. Deze conclusie is afgestemd met de milieudienst DCMR.

De transportleiding draagt in belangrijke mate bij tot het bereiken van klimaatdoelstellingen door de emissies van stikstof als gevolg van het gebruik van fossiele brandstoffen te verminderen. De exploitatie van de transportleiding brengt geen emissies van stikstof met zich mee. De aanleg van de transportleiding wel tot stikstofemissie leiden. Momenteel bestaat er geen verplichting om de effecten hiervan op Natura 2000-gebieden in beeld te brengen als gevolg van de zogeheten Bouwvrijstelling. Desondanks zijn de emissies en deposities als gevolg van de aanleg van de transportleiding wel berekend en is een ecologische beoordeling van de effecten van deze stikstofdeposities op Natura 2000 gebieden uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden kunnen worden uitgesloten. De resultaten hiervan zijn in Bijlage I van deze aanmeldnotitie beschreven. Dit betekent dat er in

principe geen Passende Beoordeling uitgevoerd zou hoeven te worden als de Bouwvrijstelling zou vervallen. Mocht er desondanks toch een Passende Beoordeling uitgevoerd moeten worden, dan kan er sprake zijn van een m.e.r.-plicht. Artikel 3 van het Besluit m.e.r. geeft echter aan dat er geen sprake is van een m.e.r.-plicht in het geval dat het beperkte planwijzingen in kleine gebieden van gemeenten betreft, waarvoor de gemeente het bevoegd gezag is, en waarover de gemeente heeft geoordeeld dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten van deze wijzigingen. De aanpassing van het Bestemmingsplan ter plaatse van de locaties betreft een zeer beperkt gebied van de gemeente Rotterdam, die het bevoegd gezag is voor het besluit tot aanpassing van het Bestemmingsplan. De gemeente Rotterdam heeft op grond van de Milieuverkenning, die in het voorjaar van 2022 is gepubliceerd, beoordeeld dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten. Op grond hiervan is er ook er als er een Passende Beoordeling zou moeten worden uitgevoerd geen sprake van een m.e.r.-plicht.

1.5 Leeswijzer van de Aanmeldnotitie

In het kader van deze procedure is voorliggende m.e.r.-aanmeldnotitie opgesteld. Deze notitie is een vormvrij Milieueffectrapport waarin wordt ingegaan op de te verwachten milieueffecten van de uitbreiding van de leidingstrook en de maatregelen die getroffen worden om deze milieueffecten te verkleinen of helemaal te voorkomen. Bij het opstellen van deze Aanmeldnotitie is gebruik gemaakt van de Milieuverkenning en de onderzoeken die in het kader daarvan zijn uitgevoerd. De Milieuverkenning is in het voorjaar van 2022 gepubliceerd op de website van HyTransport.RTM. Ten behoeve van deze Aanmeldnotitie is op enkele punten aanvullend onderzoek gedaan. Ook van deze onderzoeken is gebruik gemaakt.

De notitie is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 beschrijft het voornemen. Eerst wordt in algemene zin beschreven hoe waterstof wordt geproduceerd. Daarna komt het tracé en de aanleg van de transportleiding aan bod. Hierbij wordt specifiek ingegaan op de tracédelen die buiten de leidingstrook liggen.

Hoofdstuk 3 gaat in op de milieuaspecten die onderzocht zijn.

De hoofdstukken 4 tot en met 9 gaan in op de milieueffecten per tracédeel:

- Hoofdstuk 4 gaat in op de Maasboulevard
- Hoofdstuk 5 gaat in op het Prinses Amaliaviaduct
- Hoofdstuk 6 gaat in op de C2-bocht
- Hoofdstuk 7 gaat in op de Oostzijde van het Calandkanaal
- Hoofdstuk 8 gaat in op de Leidingtunnel Oude Maas Westzijde
- Hoofdstuk 9 gaat in op de Leidingtunnel Oude Maas Oostzijde

In hoofdstuk 10 worden de conclusies van deze Aanmeldnotitie samengevat.

De resultaten van de ecologische beoordeling van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden zijn samengevat in Bijlage 1.

De lijst met de geraadpleegde onderzoeksrapporten is opgenomen in Bijlage 2.

2 Het voornemen

HyTransport.RTM legt een transportleiding aan voor het transport van waterstof vanaf het conversiepark op de Maasvlakte II naar Pernis op de Vondelingenplaat. De transportleiding krijgt een zogenaemde "open access" status. Dat wil zeggen dat de leiding open staat voor toelevering en afname van waterstof door verschillende partijen. Het streven is de transportleiding in de eerste helft van 2025 in gebruik te kunnen nemen.

Onderstaand kader geeft toelichting op de productie van waterstof.

Waterstof

Waterstof is een algemeen voorkomend element. Onder normale omstandigheden is het gasvormig. Waterstof kan op verschillende manieren geproduceerd worden. Figuur 2 geeft dit weer.



Figuur 2: Grijze waterstof, blauwe waterstof en groene waterstof

Vrijwel alle waterstof die op dit moment wereldwijd wordt geproduceerd is zogeheten 'grijze waterstof'. Hierbij komt CO₂ vrij. In Nederland wordt op deze manier ongeveer 0,8 mln. ton waterstof geproduceerd. Bij 'blauwe waterstof' wordt de CO₂ die vrijkomt in het proces van grijze waterstof grotendeels (80 tot 90%) afgevangen en opgeslagen.

Groene waterstof wordt geproduceerd met duurzame energie. De groene waterstof wordt verkregen door elektrolyse van water (H₂O) dat via groene elektriciteit gesplitst wordt in waterstof (H₂) en zuurstof (O₂). Deze elektrolyse gebeurt in elektrolyzers. In het aan te leggen conversiepark wordt op deze manier waterstof geproduceerd.

Tracé

Het tracé van de transportleiding loopt door het havengebied van Rotterdam vanaf Maasvlakte II richting Maasvlakte I, Europoort, Botlek en Vondelingenplaat. Het tracé ligt grotendeels binnen de leidingstrook. Deze strook is speciaal gereserveerd voor ondergronds liggende kabels en leidingen. De strook is circa 50 á 75 meter breed en doorkruist op verschillende locaties (spoor)wegen en enkele grote wateren. Het gaat respectievelijk om het Hartelkanaal, de Dintelhaven, het Calandkanaal en de Oude Maas. Aan de oostzijde, bij de Welplaat, ligt de leiding over circa 70 meter bovengronds in een daarvoor bestemd leidingrek. Op een aantal locaties op het tracé kan waterstof worden toegeleverd en/of worden afgenomen. Dit zijn zogenaamde afsluiterlocaties. De waterstofleiding krijgt een diameter

van 61 cm (24 inch) en het tracé kent een lengte van ongeveer 33 kilometer. De maximale bedrijfsdruk in de transportleiding is 50 barg.

Aanleg

Voor het kunnen aanleggen van de transportleiding wordt een sleuf gegraven waarin de leiding komt te liggen. De diameter van de transportleiding is 61 cm (24 inch). De transportleiding komt 1 meter onder het maaiveld (het grondoppervlak) te liggen. Er vinden daarom graafwerkzaamheden tot 1,6 meter diepte plaats. Bij kruisingen van de transportleiding met wegen of spoorwegen wordt in een aantal gevallen dieper gegraven, tot ongeveer 3,6 meter diep.

Bij kruisingen met grotere infrastructuur zoals vaarwegen, snelwegen en andere hoofdinfrastructuur wordt de transportleiding op een aantal locaties in een leidingentunnel gelegd. Deze tunnels zijn aangelegd om buisleidingen in de leidingstrook met andere infrastructuur zoals vaarwegen te kruisen.

Op drie locaties wordt de transportleiding in deze tunnels aangelegd: bij het kruisen van het Calandkanaal, bij het Welplaatviaduct en bij het kruisen van de Oude Maas. Bij andere kruisingen wordt de leiding geboord. Dit kan op twee manieren:

- HDD Boring
- Een HDD-boring (horizontaal gestuurde boring) is een sleufloze techniek. Een HDD-boring heeft een begin- en een eindschacht. Bij de beginschacht staat de 'rig' die de transportleiding de grond in perst. Ook staat hier de scheidingsinstallatie voor de boorvloeistof, waar de grond gescheiden wordt van de bentoniet, dat vervolgens weer hergebruikt kan worden. Bij de eindschacht ligt de transportleiding klaar. Deze wordt voor het trekken al in elkaar gezet door middel van lassen. Hierna wordt hij op rollers gelegd, zodat hij soepel het boorgat ingetrokken kan worden.
- Gesloten Fronttechniek
- Bij de gesloten fronttechniek is er een boorschild met voorop een rond draaiend boorrad dat de grond ontgraaft (het "boorfront"). De rest van het boorschild ondersteunt het ontgraven boorgat (tunnel). Direct na het boorschild worden leidingsegmenten van de transportleiding aangebracht.

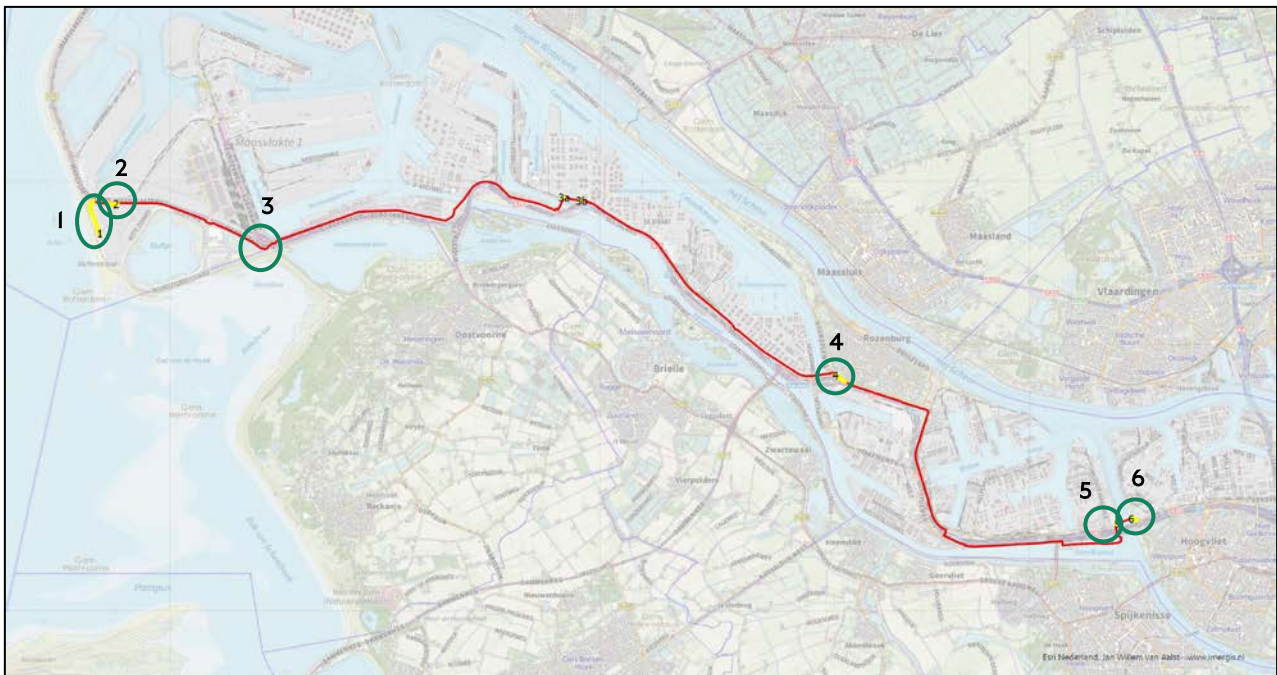
Ten behoeve van de boringen zijn werkputten nodig van 4 tot 4,5 meter onder het maaiveld. Daar waar het grondwaterpeil hoger is dan de benodigde graaf- en of werkdiepte wordt bemalen om droog te kunnen werken. De verschillende uitgegraven grondlagen worden apart opgeslagen en na aanleg in de juiste volgorde weer teruggebracht. De grond die overblijft wordt afgevoerd.

Te onderzoeken locaties

Op zes locaties ligt de transportleiding buiten de bestemde leidingstrook. Tabel I geeft aan op welke locaties dit het geval is. Op deze locaties kan de transportleiding door ruimtegebrek of door het ontbreken van een bestemde leidingstrook niet in de leidingstrook worden aangelegd. De ligging van deze locaties is weergegeven in figuur 3.

Nr	Locatie	Omschrijving situatie tracé	Tracélengte buiten leidingstrook
1	Maasboulevard	Leidingstrook richting aansluitlocatie Conversiepark	841 meter
2	Prinses Amaliaviaduct	Boorzona leidingstrook	248 meter
3	C2-bocht	Uitbreiding leidingstrook tussen MVI en MVII	331 meter
4	Oostzijde Calandkanaal	Uitbreiding leidingstrook	272 meter
5	Westzijde Leidingtunnel Oude Maas	Weefvak leidingstrook richting leidingtunnel	73 meter
6	Oostzijde leidingtunnel Oude Maas	Weefvak leidingstrook richting leidingtunnel	164 meter

Tabel I: Locaties waar de transportleiding buiten de leidingstrook ligt



Figuur 3: Locaties waar de transportleiding buiten de leidingstrook ligt

3 Onderzoeksmethodiek milieueffecten

In deze Aanmeldnotitie worden ten behoeve van de aanpassing van de leidingstrook op de onderzochte locaties diverse milieueffecten beschreven. In dit hoofdstuk wordt de methodiek van de onderzochte milieuthema's beschreven. In paragraaf 3.1 zijn de milieuthema's inclusief de effectbeschrijving opgenomen, omdat deze voor alle locaties van toepassing zijn. In paragraaf 3.2 worden de milieuthema's beschreven, waarbij de effectbeschrijving locatiespecifiek is. Deze effectbeschrijvingen komen in de hoofdstukken 4 tot en met 10 per locatie aan bod. Paragraaf 3.3 gaat in op de wijze hoe met stikstof is omgegaan. In de bijlage is een lijst opgenomen van de onderzoeken waar de effectbeschrijvingen op zijn gebaseerd.

3.1 Millieueffecten inclusief effectbeschrijving

3.1.1 Externe veiligheid

Er zijn meerdere indicatieve onderzoeken naar externe veiligheid uitgevoerd om na te gaan of waterstofproductie- en distributie met de transportleiding op een veilige manier kan worden gerealiseerd. Voor de transportleiding zijn verschillende leidingspecificaties doorgerekend die leiden tot verschillen in het plaatsgebonden risico. Het gaat hierbij om de diameter van de leiding, de druk en het toepassen van risico-reducerende maatregelen. In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) zijn de risiconormen voor buisleidingen opgenomen. De transportleiding moet voldoen aan de eis dat de PR 10^{-6} per jaar contour maximaal vijf meter uit het hart van de leiding mag liggen. Ook is er onderzoek gedaan naar het groepsrisico. Het groepsrisico is in het Besluit externe veiligheid buisleidingen gedefinieerd als "de cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding". De waarde van het groepsrisico wordt in een grafiek weergegeven met een fN-curve, waarbij het aantal slachtoffers (N) op de horizontale as wordt uitgezet tegen de cumulatieve frequentie per jaar (f) op de verticale as. Om het hoogste groepsrisico per kilometer met SAFETI-NL te berekenen, is op basis van de bevolking binnen het invloedsgebied van de transportleiding ingeschat welke kilometer van het tracé de maatgevende kilometer is. Vervolgens is een groepsberekening uitgevoerd voor de maatgevende kilometer van het tracé (en niet voor het gehele tracé).

Plaatsgebonden risico

Voor de transportleiding zijn verschillende leidingspecificaties doorgerekend die leiden tot verschillen in het plaatsgebonden risico. Het gaat hierbij om de diameter van de leiding, de druk en het toepassen van risico-reducerende maatregelen. In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) zijn de risiconormen voor buisleidingen opgenomen. De transportleiding moet voldoen aan de eis dat de PR 10^{-6} per jaar contour maximaal vijf meter uit het hart van de leiding mag liggen. De berekeningen in de indicatieve kwantitatieve risicoanalyse laten zien dat de waterstofleiding mogelijk is vanuit het perspectief van de omgevingsveiligheid. Om de PR 10^{-6} per jaar contour te beperken tot maximaal vijf meter uit het hart van de leiding, wordt inline inspectie als aanvullende maatregel toegepast. Deze maatregel dient met een vast interval van 10 jaar te worden uitgevoerd. Met inline inspectie wordt de risicocontour dusdanig verkleind, dat deze op de leiding ligt.

Groepsrisico

Op basis van de aanwezige bevolking binnen het invloedsgebied van de transportleiding is ingeschat dat de maatgevende kilometer (de kilometer met het hoogste groepsrisico) van de transportleiding ter hoogte van Rozenburg ligt. Binnen het invloedsgebied ligt Sportcentrum de Rozenburcht. Conform de via de BAG Populatieservice opgevraagde bevolking zijn in Sportcentrum de Rozenburcht bijvoorbeeld 365 dagen per jaar:

- Gemiddeld 674,94 personen aanwezig op elk moment gedurende de dag (van 8:00 uur tot 18:30 uur);
- Gemiddeld 484,82 personen aanwezig op elk moment gedurende de nacht (van 18:30 uur tot 8:00 uur).

De via de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) opgevraagde bevolking binnen het invloedsgebied is conservatief. De fN-curve voor de maatgevende kilometer van de transportleiding overschrijdt de oriëntatiewaarde niet.

3.1.2 Geluid

De aanleg van de transportleiding brengt geluid met zich mee. Er zijn akoestische rekenmodellen opgesteld om de geluidsemissie te berekenen. In deze rekenmodellen is het leidingtracé opgedeeld in 100 trajectdelen, waarbij gebruik wordt gemaakt van vijf verschillende combinaties van activiteiten. Hierbij is er van uitgegaan dat er niet gelijktijdig over de hele lengte van de transportleiding wordt gewerkt. De aanlegwerkzaamheden vinden in principe deel voor deel plaats. Het legtempo van de leiding varieert van 5 tot 500 meter per week. De activiteiten duren hierdoor 1 tot maximaal 75 dagen per trajectdeel. In het kader van de aanleg wordt het grondwater op een aantal locaties van het tracé gedurende tien dagen verlaagd door middel van bemalingen. Voor de geluidsberekeningen is uitgegaan van een worstcase scenario van vier pompinstallaties en één (diesel)aggregaat per locatie. De bemalingen zullen het gehele etmaal plaatsvinden.

Met een akoestisch rekenmodel is voor het gehele tracé de 60 dB(A) contour berekend. Deze ligt op 150 meter vanuit het hart van het tracé. Binnen deze contour liggen geen geluidsgevoelige bestemmingen. De leiding kan dus zonder beperking van werkdagen worden aangelegd. De locatie Oostzijde Calandkanaal ligt nabij het dorp Rozenburg. Er wordt bezien of op deze locatie met geluidsarm materieel gewerkt kan worden.

3.1.3 Licht

Op basis van bureauonderzoek is onderzocht of de kunstmatige verlichting ten tijde van de uitvoering belangrijke nadelige milieueffecten heeft. Er zijn daarbij drie soorten effecten onderzocht: hinder voor de mens, hinder/verstoring voor de natuur en horizonvervuiling. In de exploitatiefase heeft de waterstoftransportleiding geen emissie van licht. Zowel voor de hinder voor de mens als hinder/verstoring voor de natuur geldt dat de werkzaamheden hoofdzakelijk overdag plaatsvinden. In geval van werkzaamheden in de avond en nacht worden maatregelen genomen om de lichtuitstraling naar de omgeving te minimaliseren, bijvoorbeeld door het wegdraaien van bouwverlichting van de omgeving. De bemaling vindt dag en nacht plaats, maar daarvoor is geen bouwverlichting nodig. De dichtstbijzijnde woonlocatie ligt op 150 meter. De conclusie is dat voor geen van de locaties belangrijke nadelige milieueffecten door kunstmatige verlichting zijn te verwachten. Bij horizonvervuiling gaat het om de zichtbaarheid van licht op grotere afstand. Omdat het plangebied in een industriegebied ligt dat van zichzelf al verlicht is, is er geen sprake van horizonvervuiling.

3.1.4 Verkeer

De locaties liggen in het havengebied van Rotterdam. De locaties zijn goed ontsloten door de bestaande wegenstructuur. Het tijdelijk bouwverkeer ten behoeve van de aanleg en de bemaling kan gebruik maken van deze wegen. Mogelijk kan tijdens uitvoering beperkte hinder worden ondervonden door een toename van de verkeersintensiteiten in de nabijheid van de locaties. Er wordt in dat geval in overleg met de wegbeheerder bepaald of specifieke maatregelen, zoals bebording voor het bouwverkeer, nodig zijn. Door het treffen van deze maatregelen wordt eventuele hinder zo veel als mogelijk beperkt. In de gebruiksfase heeft de transportleiding geen verkeersaantrekkende werking. Er kan daarom worden geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijk nadelige milieueffecten leidt.

3.1.5 Landschap en cultuurhistorie

Voor het thema landschap en cultuurhistorie is onderzocht of de bemaling en de aanlegwerkzaamheden effect hebben op relevante dan wel beschermde cultuurhistorische objecten en gebieden en op het landschap. De locaties zijn gelegen op landaanwinningen. Er bevinden zich geen waardevolle cultuurhistorische objecten binnen het invloedsgebied van de bemalingen. Negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

3.1.6 Gezondheid

De aspecten water, bodem, lucht, licht en geluid kunnen schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid. De aspecten geluid en water zijn reeds benoemd, waaruit blijkt dat deze aspecten geen risico vormen voor de menselijke gezondheid. Het voornemen leidt niet tot een relevante emissie van gevaarlijke of verontreinigende stoffen die schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid.

3.2 Milieueffecten per locatie

3.2.1 Bodem en water

De transportleiding komt over bijna de gehele lengte ondergronds te liggen. Het grootste deel van de leiding wordt in open ontgraving aangelegd. Dat houdt in dat er sleuven worden gegraven waar de leiding in kan worden gelegd. De diameter van de transportleiding is 61 cm (24 inch). De transportleiding komt 1 meter onder het maaiveld (de bodemoppervlakte) te liggen. De sleuven moeten dus tot circa 1,6 meter diepte gegraven worden. Bij de kruisingen van de transportleiding met andere infrastructuur moet dieper worden gegraven, tot ongeveer 3,6 meter onder het maaiveld. Op sommige locaties wordt de transportleiding niet in open ontgraving aangelegd, maar door middel van een boring. Bij de start en eindplaatsen van de boringen worden werkputten aangelegd, deze liggen circa 4 tot 4,5 meter onder het maaiveld.

Bij het uitvoeren van de ontgravingen is het van belang de bodemkwaliteit van het gebied te kennen. De verontreinigingen zijn in beeld gebracht aan de hand van een historisch bodemonderzoek. Vervolgens is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit heeft de resultaten van het historisch bodemonderzoek bevestigd. Het risico bestaat dat er grondwater naar de gegraven sleuven en werkputten stroomt. Om te kunnen bepalen of bemaling nodig is, is kennis van de grondwaterstanden nodig. De toestroom van grondwater naar de sleuven en werkputten is in beeld gebracht. De effecten van bemaling op het omliggende gebied zijn ook onderzocht.

3.2.2 Archeologie

De graafwerkzaamheden die plaatsvinden om de transportleiding aan te leggen kunnen effect hebben op de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Om effecten te kunnen bepalen zijn de archeologische waarden

in een bureauonderzoek geïnventariseerd in een strook van 100 m aan weerszijden van de transportleiding. Aan de hand hiervan is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied geformuleerd.

3.2.3 Natuur

De aanleg van de transportleiding kan effecten op natuurwaarden met zich mee brengen. De effecten op door de Wet natuurbescherming beschermde soorten zijn in beeld gebracht. Er is hiervoor gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora & Fauna (NDFF) en de database van Bureau Stadsnatuur van de gemeente Rotterdam.

3.2.4 Ontplobbare oorlogsresten

In een bureauonderzoek zijn de ontplobbare oorlogsresten geïnventariseerd in een strook van 150 m aan weerszijden van de transportleiding om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen. Ter plaatse van de kruisingen met het Hartelkanaal en de Dintelhaven is de onderzoeksstrook in oostelijke richting verbreed tot aan de bruggen.

De te ontgraven leidingsleuf is in 2D en 3D gemodelleerd en in GIS vergeleken met de verticale grenzen van de verdachte gebieden uit de vooronderzoeken. Per verdacht gebied is beoordeeld of de ontgraving beperkt blijft tot een onverdachte, na de oorlog opgebrachte ophooglaag of dat de ontgraving plaatsvindt in het verdachte gebied.

4 Locatie I: Maasboulevard

4.1 Tracé

Vanaf het conversiepark loopt de transportleiding in noordelijke richting naar de Maasvlakteweg, parallel aan de Maasvlakteboulevard. Op dit gedeelte van het tracé is geen leidingstrook aanwezig, ondanks dat deze wel als zodanig was voorzien in de (master)plannen van Maasvlakte II. De transportleiding ligt 84l meter buiten de leidingstrook (zie figuur 4). Nabij de Maasvlakteweg kruist de transportleiding de Prinses Maximaweg. Vervolgens buigt het tracé van de transportleiding in oostelijke richting af en loopt parallel aan de Maasvlakteweg tot het Prinses Amaliaviaduct. De transportleiding wordt door middel van een open ontgraving aangelegd. Om de Prinses Maximaweg te kruisen wordt gebruik gemaakt van een boring.



Figuur 4: Ligging transportleiding Maasboulevard

4.2 Milieueffecten

4.2.1 Bodem en water

Bodem

Maasvlakte II is niet is gezoneerd op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam. Deze kaart toont de kwaliteitsklasse van de bodem tot een diepte van 2 meter onder maaiveldniveau. De Maasvlakte is nieuwe landwinning, opgespoten met baggerspecie bestaande uit fijn zand en wordt beschouwd als onverontreinigd. Plaatselijk zijn kleilagen aanwezig op 20 meter onder maaiveldniveau. Op geen enkele plek wordt de bodem tot deze diepte geroerd. De transportleiding kan op dit deel van het tracé door middel van een open ontgraving worden aangelegd. Op het tracé langs de Maasboulevard zijn geen verontreinigingen of bodembedreigende activiteiten bekend waar rekening mee moet worden gehouden bij de aanleg van de transportleiding.

Water

Onder het tracé van de transportleiding aan de Maasboulevard is sprake van een gemiddelde grondwaterstand van tenminste 1,5 meter en maximaal 2,5 meter onder het maaiveld. De stijghoogten zijn bepaald op 0,50 boven tot -0,50 meter onder NAP. Deze hoogte zijn over het algemeen dieper dan 4 meter onder maaiveld. Het maximale ontgravingsniveau van de te graven sleuven ligt daar nog boven. Dit betekent dat er in principe geen bemaling hoeft plaats te vinden op dit deel van het tracé om de transportleiding aan te kunnen leggen.

4.2.2 Archeologie

Op de Maasvlakte geldt dat in bodemlagen die 20 meter of meer onder het maaiveld liggen archeologische waarden kunnen worden verwacht. Bij de aanleg van de transportleiding wordt niet tot deze diepte gewerkt. Er hoeven tijdens de aanleg van de transportleiding geen voorzieningen worden getroffen om archeologische waarden te behouden of te ontzien. Een vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg is niet nodig. Toevalsvondsten zoals scheepswrakken of -resten moeten op basis van de Erfgoedwet bij de gemeente Rotterdam gemeld worden.

4.2.3 Natuur

Uit onderzoek van Bureau Stadsnatuur Rotterdam is gebleken dat er geen jaarrond beschermde vogelsoorten voorkomen op het tracé aan de Maasboulevard. Op deze locatie zijn mogelijk wel grondbroeders aanwezig zoals de veldleeuwerik, kievit, graspieper, bontbekplevier, kleine plevier en grasmus. In de nabijheid en de randen van het gebied zijn scholekster, blauwborst en kneu waargenomen. Voor al deze soorten geldt dat zij binnen de invloedssfeer van de transportleiding kunnen broeden. Werkzaamheden in de periode van 1 maart tot 15 augustus kunnen daarom broedende vogels verstoren. Om verstoring te voorkomen is het broedvrij houden van het terrein een mogelijkheid. Dit wordt opgenomen in het ecologisch werkprotocol.

De Rugstreeppad is de enige wettelijk strikt beschermde amfibieënsoort met een populatie in het havengebied van Rotterdam. Op deze locatie is geen voortplantingswater aanwezig, maar wel een geschikt landhabitat, bestaand uit een zandige karakter met spaarzame vegetatie en enig reliëf. Graaf- en bouwwerkzaamheden kunnen de Rugstreeppad verstoren. Er moet een ecologisch werkprotocol gemaakt worden, dat beschrijft hoe met deze soort en het gebied waarin hij voorkomt omgegaan moet worden. Op het moment dat de Rugstreeppad zich voortplant in het terrein, moet het werk stilgelegd worden. Daarom moet in de periode van april tot en met september worden voorkomen dat er waterplassen of werksleuven ontstaan die volgelopen zijn met water die geschikt zijn als voortplantingswater voor

de Rugstreeppad. Vanaf september worden de Rugstreeppadden afgevangen en verplaatst zodat ze zich niet in het gebied ingraven en in het voorjaar weer naar dit gebied trekken.

Overige fauna

De Zandhagedis komt mogelijk voor op de Maasvlakte maar niet in de directe omgeving van het tracé. Er zijn geen beschermde insectensoorten en weekdieren aangetroffen en worden ook niet verwacht. Er worden geen watergangen gedempt en/of gewerkt in de waterbodem. Een negatief effect op beschermde vissoorten of hun habitat is uitgesloten. Voor vleermuizen komen tijdens de werkzaamheden geen functies in het geding. In het gebied komen wel konijnen en bunzings voor, waarvoor zorgplicht geldt.

4.2.4 Ontplobbare oorlogsresten

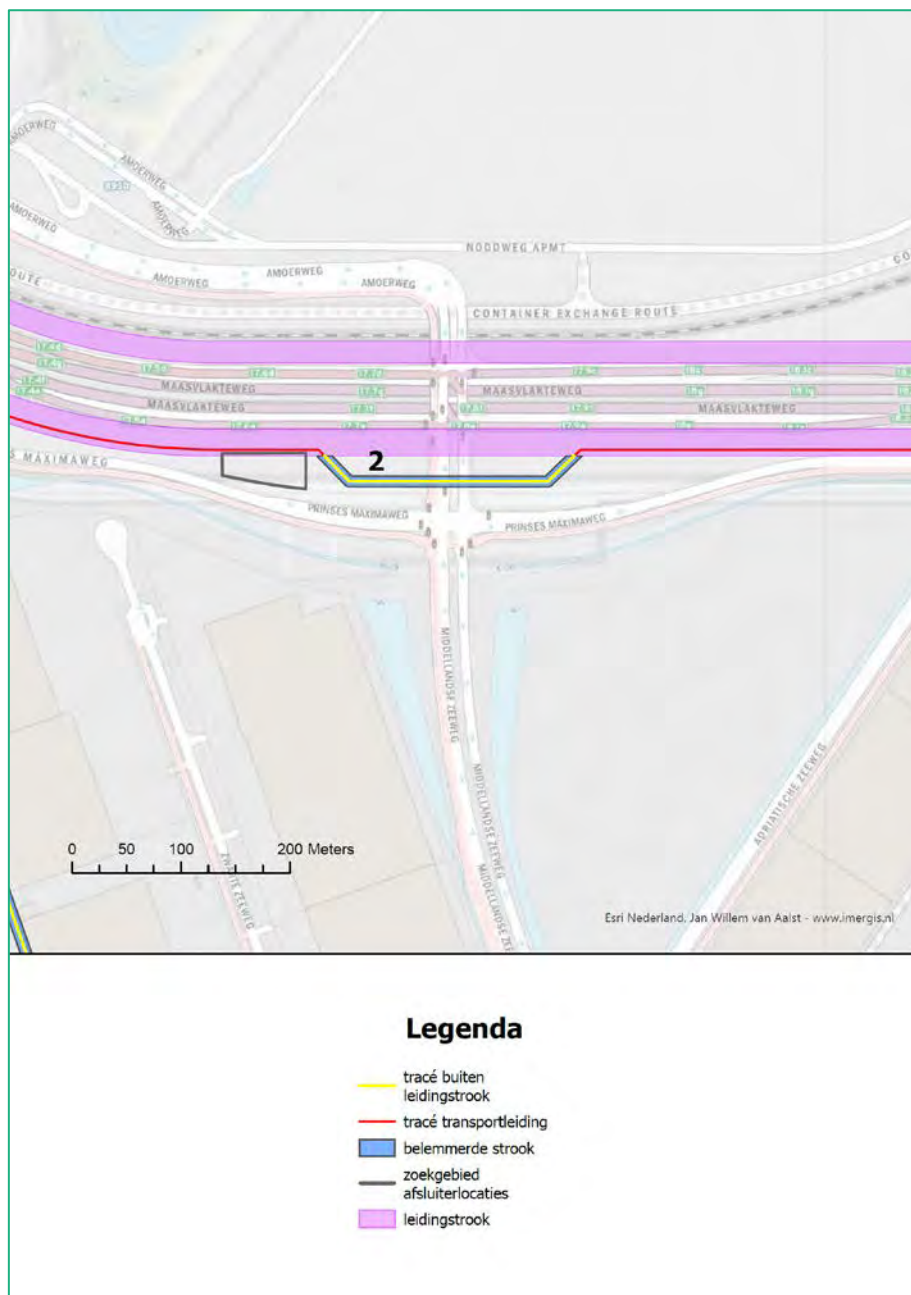
Maasvlakte II is nieuwe landwinning en bestond ten tijde van de Tweede Wereldoorlog nog niet. Uit bureauonderzoek is gebleken dat op het geplande tracé geen verdachte gebieden worden doorkruist. De meest nabijgelegen verdachte gebieden liggen op Maasvlakte I ten noorden en ten zuiden van de Slufter.

Het is mogelijk dat tijdens de werkzaamheden onverwacht ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen in onverdachte gebieden. In dat geval dient het protocol 'onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten' dat is vastgesteld door de gemeente Rotterdam gevolgd te worden.

5 Locatie 2: Prinses Amaliaviaduct

5.1 Tracé

De transportleiding kruist het Prinses Amaliaviaduct. Hierbij ligt de transportleiding over een lengte van 248 meter buiten de bestemde leidingstrook (zie figuur 5). De transportleiding wordt onder het viaduct door geboord.



Figuur 5: Ligging transportleiding Prinses Amaliaviaduct

5.2 Milieueffecten

5.2.1 Bodem en water

Bodem

Maasvlakte II is niet gezoneerd op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam. Er is geen kwaliteitsklasse bekend van de bodem tot een diepte van 2 meter onder het maaiveld. Het fijne zand dat is gebruikt voor de landaanwinning wordt gezien als onverontreinigd. Pas op 20 meter diepte kunnen kleilagen gevonden worden. Voor het aanleggen van de transportleiding wordt nergens zo diep gegraven. Er zijn ter hoogte van het Amaliaviaduct geen verontreinigingen of andere bodembedreigende activiteiten bekend die de aanleg van de leiding kunnen belemmeren.

Water

Nabij het Amaliaviaduct is een grondwaterstand van gemiddeld 1,5 tot 2,5 meter onder maaiveldniveau. De stijghoogten van het grondwater liggen dieper dan 4 meter onder het maaiveld, namelijk tussen 0,50 boven en -0,50 onder NAP. Voor het boren van de transportleiding moeten werkputten worden gemaakt. Deze zijn tussen de 4,0 en 4,5 meter diep. Tijdens het graven van de werkputten of de werkzaamheden kan grondwater uit dieper gelegen grondlagen de werkput in lopen. Mogelijk is bemaling nodig om droog te kunnen werken. Veldonderzoek moet uitwijzen of inderdaad bemaling nodig is of dat zonder bemaling gewerkt kan worden. In het geval er bemalen moet worden, kan dit worden geloozd op het nabijgelegen oppervlaktwater in beheer van Waterschap Hollandse Delta. Hierbij moet worden voldaan aan de eisen in het Besluit lozen buiten inrichtingen (blbi). Het optreden van zettingen als gevolg van het bemalen is op deze locatie uitgesloten.

5.2.2 Archeologie

Het prinses Amaliaviaduct ligt op Maasvlakte II. Volgens de archeologische onderzoeken is er voor dit deelgebied een archeologische verwachting in bodemlagen die 20 meter of meer onder het maaiveld liggen. Bij de aanleg van de transportleiding wordt niet tot deze diepte geroerd. Toevalsvondsten en scheepswrakken of -resten moeten op basis van de Erfgoedwet bij de gemeente Rotterdam gemeld worden.

5.2.3 Natuur

Uit onderzoek van Bureau Stadsnatuur Rotterdam is gebleken dat er geen jaarrond beschermde vogelsoorten voorkomen op het tracé aan de Maasboulevard, maar dat grondbroeders mogelijk aanwezig zijn. Op deze locatie zijn wel mogelijk grondbroeders aanwezig zoals de veldleeuwerik, kievit, graspieper, bontbekplevier, kleine plevier en grasmus. In de nabijheid en de randen van het gebied zijn scholekster, blauwborst en kneu waargenomen. Voor al deze soorten geldt dat zij binnen de invloedssfeer van de transportleiding kunnen broeden. Werkzaamheden in de periode van 1 maart tot 15 augustus kunnen daarom verstorend zijn. Om verstoring van broedende vogels te voorkomen is het broedvrij houden van het terrein een mogelijkheid. Dit wordt opgenomen in het ecologisch werkprotocol.

De Rugstreeppad is de enige wettelijk strikt beschermde amfibieënsoort met een populatie in het havengebied van Rotterdam. Op deze locatie is geen voortplantingswater aanwezig, maar wel een geschikt landhabitat, bestaand uit een zandige karakter met spaarzame vegetatie en enig reliëf. Graaf- en bouwwerkzaamheden kunnen de Rugstreeppad verstoren. Er moet een ecologisch werkprotocol gemaakt worden, dat beschrijft hoe met deze soort en het gebied waarin hij voorkomt omgegaan moet worden. Op het moment dat de Rugstreeppad zich voortplant in het terrein, moet het werk stilgelegd worden. Daarom moet in de periode van april tot en met september worden voorkomen, dat

er waterplassen of werksleuven ontstaan die volgelopen zijn met water die geschikt zijn als voortplantingswater voor de Rugstreeppad. Vanaf september worden de Rugstreeppadden afgevangen en verplaatst zodat ze zich niet in het gebied ingraven en in het voorjaar weer naar dit gebied trekken.

Overige fauna

De Zandhagedis komt mogelijk voor op de Maasvlakte maar niet in de directe omgeving van het tracé. Er zijn geen beschermde insectensoorten en weekdieren aangetroffen en worden ook niet verwacht. Er worden geen watergangen gedempt en/of gewerkt in de waterbodem. Een negatief effect op beschermde vissoorten of hun habitat is uitgesloten. Voor vleermuizen komen tijdens de werkzaamheden geen functies in het geding. In het gebied komen wel konijnen en bunzings voor, waarvoor zorgplicht geldt.

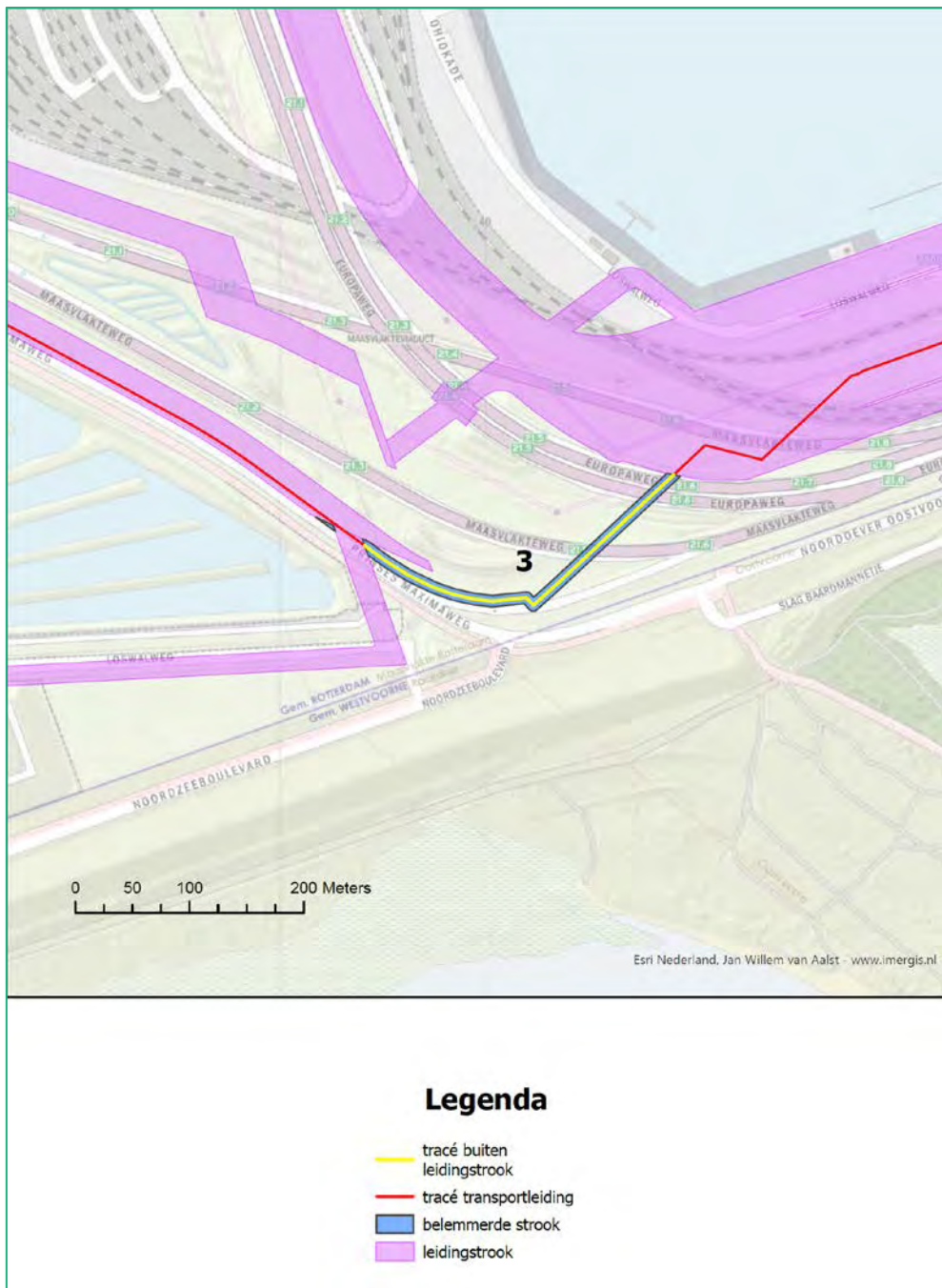
5.2.4 Ontplobbare oorlogsresten

Het Amaliaviaduct ligt op Maasvlakte II. In de directe omgeving van het tracé van de transportleiding zijn geen verdachte gebieden bekend. Het is mogelijk dat tijdens de werkzaamheden onverwacht ontplobbare oorlogsresten worden aangetroffen in onverdachte gebieden. In dat geval dient het protocol 'onverwacht aantreffen ontplobbare oorlogsresten' dat is vastgesteld door de gemeente Rotterdam gevolgd te worden.

6 Locatie 3: C2-bocht

6.1 Tracé

De transportleiding ligt ter hoogte van de C2-bocht voor 331 meter buiten de leidingenstrook (zie figuur 6). De leiding kruist onderlangs de Maasvlakteweg en de N15 Europaweg.



Figuur 6: Ligging transportleiding C2-bocht

6.2 Milieueffecten

6.2.1 Bodem en water

Bodem

Op de bodemfunctiekaart van de gemeente Rotterdam is de Maasvlakte I gezoneerd als industrie. Onder het maaiveld geldt tot een diepte van 2 meter een bodemkwaliteitsklasse Natuur. Ten westen van de C2-bocht ligt een baggerspecieloswal die is opgespoten met verontreinigde specie afkomstig uit nabijgelegen havens en rivieren. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is de verwachting dat de grond en het grondwater aldaar mogelijk matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen (waaronder arseen en chroom), polyaromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) bevatten. Dit is bevestigd in het Verkennend Bodemonderzoek.

Water

In de C2-bocht moet de leiding door middel van een boring worden aangelegd. De C2-bocht ligt nabij een Natura-2000 gebied waar de Noordzee en het Oostvoornse Meer onderdeel van zijn. Ze liggen op NAP 0,0 m tot NAP +1,0 m. De grondwaterstand wordt verlaagd in de opgehoogde, veel hoger liggende zandlaag vanaf NAP +5,6 m tot NAP +1,0 m. De grondwaterstand in het veel lager liggende Natura 2000 gebied wordt niet of nauwelijks beïnvloed door de bemalingen. Er worden daarom geen negatieve effecten van de bemaling op het Natura2000 gebied verwacht.

Voor het boren van de transportleiding moeten werkputten worden gemaakt. Tijdens het graven van de werkputten of de werkzaamheden kan grondwater uit dieper gelegen grondlagen de werkput in lopen. Mogelijk is bemaling nodig om droog te kunnen werken. In het geval er bemalen moet worden, kan dit worden geloozd op het nabijgelegen oppervlaktewater in beheer van Waterschap Hollandse Delta. Hierbij moet worden voldaan aan de eisen in het Besluit lozen buiten inrichtingen (blbi). Het optreden van zettingen als gevolg van het bemalen is op deze locatie uitgesloten.

Het graven van de sleuven en het bemalen hiervan kan leiden tot verdroging van omliggende vegetatie. Mitigerende maatregel is het bevoeien van deze vegetatie met het bemalingswater. Bemaling kan er toe leiden dat nabijgelegen bodemverontreinigingen zich zullen verplaatsen. Dit is alleen het geval wanneer er langer bemalen wordt dan 10 dagen. Als langere bemaling noodzakelijk is, moet hier specifiek onderzoek naar worden uitgevoerd.

6.2.2 Archeologie

Op de Maasvlakte geldt dat in bodemlagen die 20 meter of meer onder het maaiveld liggen archeologische waarden kunnen worden verwacht. Bij de aanleg van de transportleiding wordt niet tot deze diepte gewerkt. Er hoeven tijdens de aanleg van de transportleiding geen voorzieningen worden getroffen om archeologische waarden te behouden of te ontzien. Een vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg is niet nodig. Toevalsvondsten zoals scheepswrakken of -resten moeten op basis van de Erfgoedwet bij de gemeente Rotterdam gemeld worden.

6.2.3 Natuur

De C2-bocht ligt nabij een Natura-2000 gebied waar de Noordzee en het Oostvoornse Meer onderdeel van zijn. Flora. Het betreft een deel Habitatrichtlijn en een deel Vogel+Habitatrichtlijn.

Flora

Nabij de C2-bocht is Glad Biggenkruid aangetroffen. Dit is een strikt beschermde plantensoort. Dit is een eenjarige soort van pioniermilieus en komt in de Rotterdamse haven plaatselijk veel voor. Leidingstroken met een schrale en korte vegetaties op zand, zijn een ideaal habitat voor deze plantensoort. De Gedragscode Wet natuurbescherming Havenbedrijf Rotterdam 2020-2025 'voor de omgang met beschermde flora en fauna in het havengebied, in het kader van bestendig gebruik, beheer en onderhoud', in 2020 opgesteld door Bureau Stadsnatuur Rotterdam beschrijft hoe er bij werkzaamheden omgegaan moet worden met onder andere Glad biggenkruid en zijn groeiplaatsen. Deze gedragscode schrijft voor dat er een ecologisch werkprotocol gemaakt moet worden voor de werkzaamheden op de leidingstroken, die zijn aangewezen als permanent leefgebied voor Glad biggenkruid. Uitgangspunt is dat potentieel leefgebied van Glad biggenkruid zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat moet worden hersteld na afronding van de werkzaamheden. Dit kan door bij het graven van de sleuf de bovenlaag met planten apart te zetten en na werkzaamheden weer terug te plaatsen. Het Glad biggenkruid mag na afloop van de werkzaamheden niet worden ingezaaid.

Fauna

Uit onderzoek is gebleken dat er geen jaarrond beschermde vogelsoorten voorkomen op het tracé nabij de C2-bocht. Op deze locatie zijn wel mogelijk grondbroeders aanwezig zoals de veldleeuwerik, Kievit, graspieper, bontbekplevier, kleine plevier en grasmus. Voor al deze soorten geldt dat zij binnen de invloedssfeer van de transportleiding kunnen broeden. Werkzaamheden in de periode van 1 maart tot 15 augustus kunnen daarom verstorend zijn. Om verstoring van broedende vogels te voorkomen is het broedvrij houden van het terrein een mogelijkheid. Dit wordt opgenomen in het ecologisch werkprotocol.

In het havengebied van Rotterdam zijn populaties van de Rugstreeppad bekend. Dit is een wettelijk strikt beschermde amfibieënsoort. Er is ter plekke van de C2-bocht geen voortplantingswater aanwezig, maar wel een geschikt landhabitat, bestaand uit een zandige karakter met spaarzame vegetatie en enig reliëf. Graaf- en bouwwerkzaamheden kunnen de Rugstreeppad verstoren. Er moet een ecologisch werkprotocol gemaakt worden, dat beschrijft hoe met deze soort en het gebied waarin hij voorkomt omgegaan moet worden. Op het moment dat de Rugstreeppad zich voortplant in het terrein, moet het werk stilgelegd worden. Daarom moet in de periode van april tot en met september worden voorkomen, dat er waterplassen of werksleuven ontstaan die volgelopen zijn met water die geschikt zijn als voortplantingswater voor de Rugstreeppad. Vanaf september worden de Rugstreeppadden afgevangen en verplaatst zodat ze zich niet in het gebied ingraven en in het voorjaar weer naar dit gebied trekken.

Overige fauna

De Zandhagedis kan voorkomen op de Maasvlakte maar niet in de directe omgeving van het tracé. Er zijn ter plekke geen beschermde insectensoorten en weekdieren aangetroffen en worden ook niet verwacht. Er worden geen watergangen gedempt en/of gewerkt in de waterbodem. Een negatief effect op beschermde vissoorten of hun habitat is uitgesloten. Voor vleermuizen komen tijdens de werkzaamheden geen functies in het geding. In het gebied komen wel konijnen en bunzings voor, waarvoor zorgplicht geldt.

6.2.4 Ontploffbare oorlogsresten

De C2 bocht ligt op Maasvlakte I. In de direct omgeving van het tracé van de transportleiding zijn geen verdachte gebieden bekend. Het is mogelijk dat tijdens de werkzaamheden onverwacht ontploffbare oorlogsresten worden

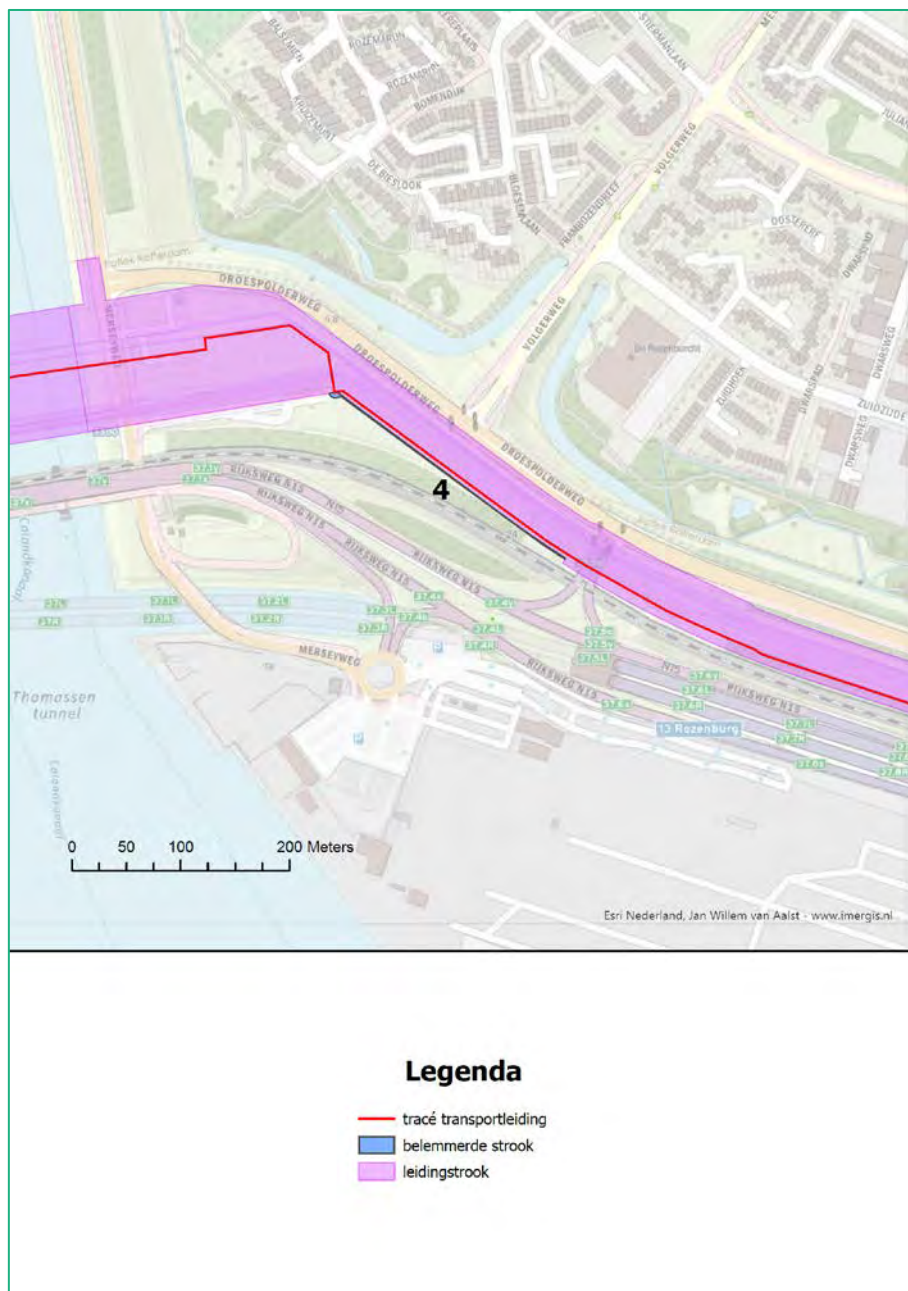


aangetroffen in onverdachte gebieden. In dat geval dient het protocol 'onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten' dat is vastgesteld door de gemeente Rotterdam gevolgd te worden.

7 Locatie 4: Oostzijde Calandkanaal

7.1 Tracé

Aan de oostzijde van het Calandkanaal ligt Rozenburg. Ten zuiden van Rozenburg, parallel aan de Droespolderweg, ligt de leidingstrook. Over een lengte van 272 meter komt de transportleiding buiten de leidingstrook te liggen (zie figuur 7). De transportleiding wordt in dit tracédeel door middel van een open ontgraving aangelegd.



Figuur 7: Ligging transportleiding Oostzijde Calandkanaal

7.2 Milieueffecten

7.2.1 Bodem en water

Bodem

Bij het graven van sleuven of werkputten in de grond moet rekening worden gehouden met de bodemkwaliteit, onder meer omdat grondwater in deze sleuven en werkputten kan stromen en verontreinigd kan raken. In dit tracédeel kan de transportleiding buiten de leidingstrook volledig worden aangelegd door middel van een open ontgraving. Europoort is opgespoten met baggerspecie die als niet verontreinigd wordt beschouwd en over het algemeen een bodemkwaliteitsklasse 'Natuur' kent. Ter hoogte van de locatie waar het tracé buiten de leidingstrook ligt zijn geen bodemverontreinigingen aangetroffen.

Water

Het tracé nabij het Calandkanaal en ter hoogte van de kruising Volgerweg en Droespolderweg kan door middel van een open ontgraving worden aangelegd. Dit houdt in dat tot circa 1,6 meter diep wordt geroerd. Op deze locatie is een gemiddelde grondwaterstand te verwachten van ten hoogste 0,5 meter en van 2 meter onder het maaiveld als laagste niveau. Op deze locatie is bemaling mogelijk noodzakelijk. Nabij het aan te leggen tracé is oppervlaktewater aanwezig waarop het opgemalen water kan worden geloosd. Daarbij moet worden voldaan aan de eisen in het Besluit lozen buiten inrichtingen (blbi). In dat geval moet rekening worden gehouden met verdroging van de omliggende vegetatie doordat grondwater wordt onttrokken. Daarom wordt gedurende de werkzaamheden regelmatig de vegetatie rondom het werkvak geïnspecteerd op verdroging. Indien nodig kan het opgemaalde grondwater gebruikt worden voor bevoeding van de vegetatie.

7.2.2 Archeologie

In Europoort zijn niet eerder archeologische onderzoeken uitgevoerd op het tracé, echter wel op 100 tot 200 meter afstand van het tracé van de transportleiding. Op basis van deze onderzoeken kan worden geconcludeerd dat op grote delen van het tracé geen archeologische resten te verwachten zijn. Er zijn wel mogelijke resten te verwachten op minimaal 15,5 tot 19 meter onder NAP. Dit is een diepte die bij de aanleg van de transportleiding niet wordt bereikt. Toevalsvondsten en scheepswrakken of -resten moeten op basis van de Erfgoedwet bij de gemeente Rotterdam gemeld worden.

7.2.3 Natuur

In de bomenrij ter hoogte van de kruising tussen de Droespolderweg en Volgerweg is een buizerdnest aangetroffen dat jaarlijks wordt bezet. De Buizerd is een jaarrond beschermde vogelsoort en mag het gehele jaar door niet verstoord worden. Het tracé komt vlak langs de betreffende bomenrij te liggen, echter op een afstand van meer dan 75 meter. De verwachting is dat zich geen effecten op het buizerdnest voordoen. In het ecologisch werkprotocol is beschreven dat tijdens het broedseizoen van maart tot en met juni geen voor de Buizerd versturende werkzaamheden nabij het nest mogen plaatsvinden. Het nest mag niet broedvrij worden gehouden.

Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de eventuele aanwezigheid van grondbroeders. Deze soorten zijn niet jaarrond beschermd maar mogen niet worden verstoord in de broedperiode tussen 1 maart en 15 augustus. Voor de aanleg van de leiding moeten daarom eventueel aanvullende maatregelen worden genomen, zoals het broedvrij houden

van het tracé. Deze maatregelen zijn beschreven in een ecologisch werkprotocol. Het opstellen van een dergelijk protocol is voorgeschreven in de Gedragscode Wet Natuurbescherming Havenbedrijf Rotterdam 2020-2025.

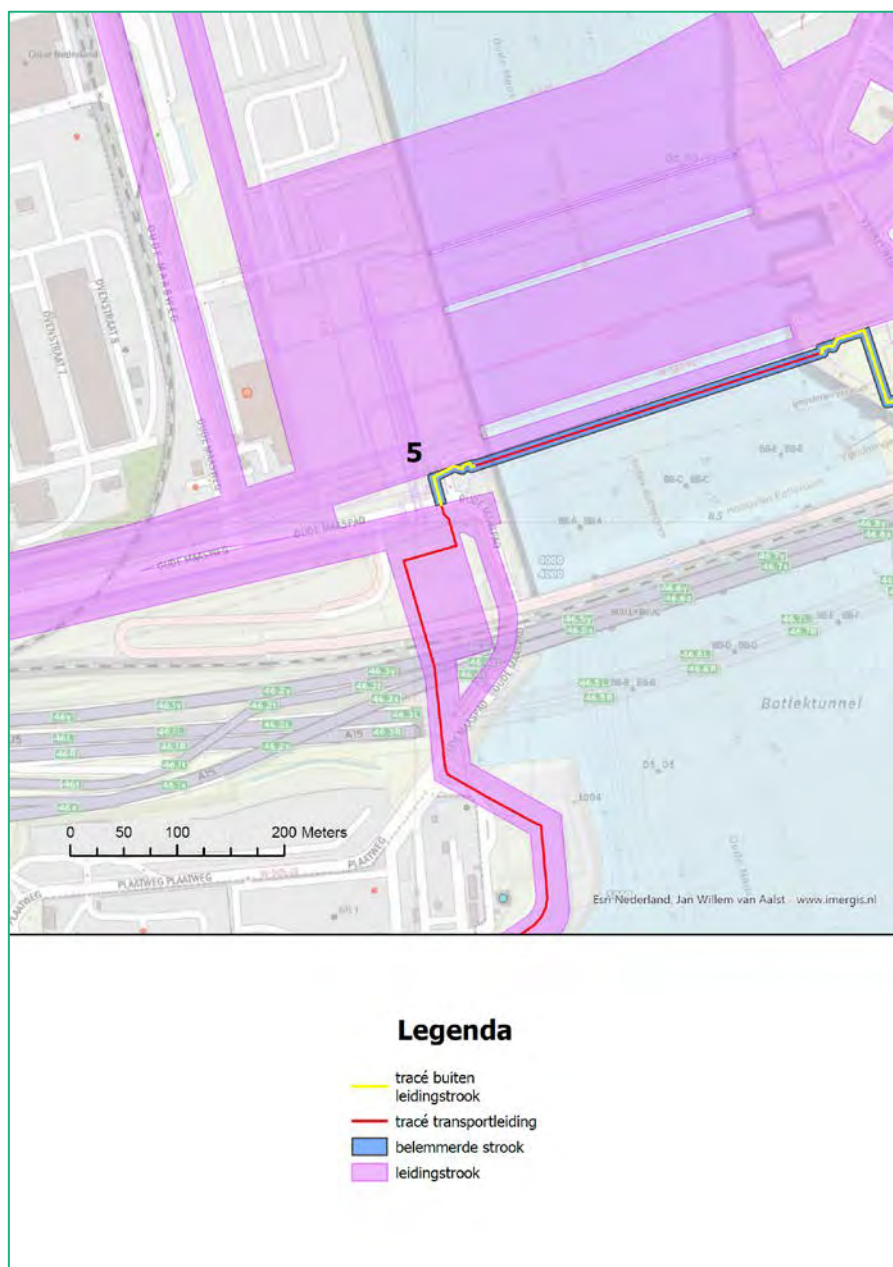
7.2.4 Ontplobbare oorlogsresten

Ter plekke van het tracé aan de oostzijde van het Calandkanaal zijn geen gebieden die verdacht zijn op ontplofbare oorlogsresten. Het is mogelijk dat tijdens de werkzaamheden onverwacht ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen in onverdachte gebieden. In dat geval dient het protocol 'onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten' dat is vastgesteld door de gemeente Rotterdam gevolgd te worden.

8 Locatie 5: Leidingtunnel Oude Maas westzijde

8.1 Tracé

De transportleiding maakt bij de kruising van de Oude Maas gebruik van de leidingtunnel onder de Oude Maas. Voor een kort gedeelte van het tracé (73 meter), ligt de transportleiding buiten de leidingstrook. De locatie Oude Maas westzijde betreft het gedeelte van het tracé tussen de leidingstrook en het intredepunt van de leidingtunnel (zie figuur 8).



Figuur 8: Ligging Transportleiding Oude Maas westzijde

8.2 Milieueffecten

8.2.1 Bodem en water

Bodem

De transportleiding wordt in de locatie Oude Maas westzijde door middel van een open ontgraving aangelegd. Dat houdt in dat er sleuven worden gegraven waar de leiding in kan worden gelegd. De diameter van de transportleiding is 61 cm (24 inch). De transportleiding komt 1 meter onder het maaiveld (de bodemoppervlakte) te liggen. De sleuven moeten dus tot circa 1,6 meter diepte gegraven worden. Langs het tracé zijn locaties met (ernstige) bodemverontreinigingen bekend, zowel in grond als in grondwater. Het gaat vooral om verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten. Enkele verontreinigingen zijn veroorzaakt door opgebrachte baggerspecie of door bijmenging met puin. Bij de ontwikkeling van het havengebied zijn in het verleden langs en op het tracé watergangen gedempt en wegen verlegd. Bij deze dempingen en de funderingen van de wegen is op een aantal locaties puin toegepast waarin mogelijk asbest aanwezig was. Het risico bestaat dus dat er op die locaties asbest aanwezig is.

Water

De sleuven krijgen te maken met de toestroom van het grondwater. Om droog te kunnen werken is bemaling nodig. De effecten van bemaling op het omliggende gebied zijn onderzocht. Het graven van de sleuven en het bemalen hiervan kan leiden tot verdroging van omliggende vegetatie. Mitigerende maatregel is het bevoeien van deze vegetatie met het bemalingswater. Bemaling kan er toe leiden dat nabijgelegen bodemverontreinigingen zich zullen verplaatsen. Dit is alleen het geval wanneer er langer bemalen wordt dan 10 dagen. Als langere bemaling noodzakelijk is, moet hier specifiek onderzoek naar worden uitgevoerd.

8.2.2 Archeologie

In de Botlek zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd. Er kunnen archeologische waarden worden verwacht in de lagen tussen 1,5 meter onder NAP en lager. Tijdens de aanleg wordt de bodem in de Botlek nergens verstoord in lagen die meer dan 4,4 meter onder maaiveld liggen. Dit is ruim boven de laag waarin archeologische waarden kunnen worden verwacht. NAP. Er worden in de Botlek daarom geen archeologische waarden verstoord. Toevalsvondsten en scheepswrakken of -resten moeten op basis van de Erfgoedwet bij de gemeente Rotterdam gemeld worden.

8.2.3 Natuur

Op en langs vrijwel het hele tracé van de transportleiding komen, vooral in de periode 1 maart-15 augustus, grondbroedende vogelsoorten voor, zoals de Graspieper, Veldleeuwerik, Kievit, Scholekster, Kleine mantelmeeuw en Stormmeeuw. In de Gedragscode Flora en Faunawet Havenbedrijf Rotterdam 2020 -2025 is aangegeven dat er een ecologisch werkprotocol moet worden opgesteld waarin aangegeven wordt wanneer er gewerkt kan worden en welke voorbereidingen getroffen moeten worden om verstoring van broedende vogels te voorkomen. Eén van mogelijkheden om verstoring te voorkomen is het broedvrij houden van deze grondbroeders.

8.2.4 Ontploffbare oorlogsresten

Ten westen van de Oude Maas ter hoogte van de Botlekbrug ligt de geplande transportleiding buiten de leidingstrook vlak voor de leidingtunnel. Nabij de locatie is één verdacht gebied aangetroffen waar mogelijk ontplofbare oorlogsresten liggen. Dit gebied is gemarkeerd met het nummer A0III (tabel 2). De ontgraving die nodig is voor de

aanleg van het tracé vindt plaats in een onverdachte bovenlaag maar een verdachte onderlaag. In het kader van de voorbereiding op de aanleg worden de risico's geïnventariseerd en beoordeeld.

Verdacht gebied	Specificatie ontplofbare oorlogsresten	Aantal ontplofbare oorlogsresten
A0III	Vliegtuigbom 500 lb. GP (Brits)	Onbekend

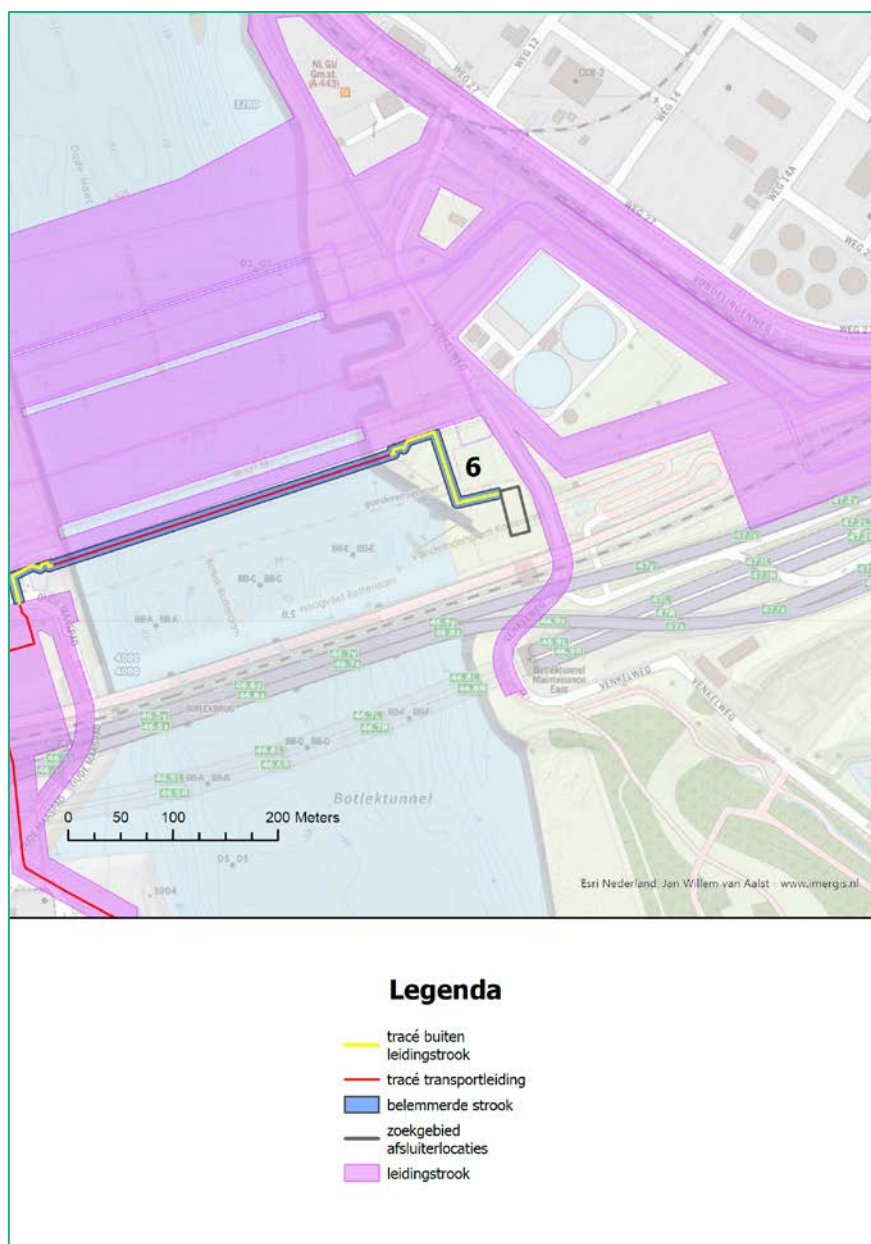
Tabel 2: verdachte gebieden ontplofbare oorlogsresten

Het is mogelijk dat tijdens de werkzaamheden onverwacht ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen in onverdachte gebieden. In dat geval dient het protocol 'onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten' dat is vastgesteld door de gemeente Rotterdam gevolgd te worden.

9 Locatie 6: Leidingtunnel Oude Maas oostzijde

9.1 Tracé

De transportleiding maakt bij de kruising van de Oude Maas gebruik van de leidingtunnel onder de Oude Maas. De transportleiding ligt aan de oostzijde van de Oude Maas voor een kort gedeelte buiten de leidingstrook. Dit gedeelte loopt vanaf het intredepunt van de leidingtunnel tot aan het leidingrek op de Vondelingenplaat (zie figuur 9).



Figuur 9: Ligging transportleiding Oude Maas oostzijde

9.2 Milieueffecten

9.2.1 Bodem en water

Bodem

De transportleiding wordt in de locatie Oude Maas oostzijde door middel van een open ontgraving aangelegd. Dat houdt in dat er sleuven worden gegraven waar de leiding in kan worden gelegd. De diameter van de transportleiding is 61 cm (24 inch). De transportleiding komt 1 meter onder het maaiveld (de bodemoppervlakte) te liggen. De sleuven moeten dus tot circa 1,6 meter diepte gegraven worden. Langs het tracé zijn locaties met (ernstige) bodemverontreinigingen bekend, zowel in grond als in grondwater. Het gaat vooral om verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten. Enkele verontreinigingen zijn veroorzaakt door opgebrachte baggerspecie of door bijmenging met puin. Bij de ontwikkeling van het havengebied zijn in het verleden langs en op het tracé watergangen gedempt en wegen verlegd. Bij deze dempingen en de funderingen van de wegen is op een aantal locaties puin toegepast waarin mogelijk asbest aanwezig was. Het risico bestaat dus dat er op die locaties asbest aanwezig is.

Water

De sleuven krijgen te maken met de toestroom van het grondwater. Om droog te kunnen werken is bemaling nodig. De effecten van bemaling op het omliggende gebied zijn onderzocht. Ten behoeve hiervan zijn bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht en is bezien welke effecten de bemaling hierop heeft. Het graven van de sleuven en het bemalen hiervan kan leiden tot verdroging van omliggende vegetatie. Mitigerende maatregel is het bevoeien van deze vegetatie met het bemalingswater. Bemaling kan er toe leiden dat nabijgelegen bodemverontreinigingen zich zullen verplaatsen. Dit is alleen het geval wanneer er langer bemalen wordt dan 10 dagen. Als langere bemaling noodzakelijk is, moet hier specifiek onderzoek naar worden uitgevoerd.

9.2.2 Archeologie

Op de [Vondelingenplaat](#) worden archeologische waarden verwacht op 0 m NAP en dieper. De aanleg van de transportleiding leidt niet tot verstoringen dieper dan 3,5 m beneden maaiveld, dit is ruim 0,5 m boven NAP. Deze reiken daardoor niet tot aan archeologische niveaus. Toevalsvondsten en scheepswrakken of -resten moeten op basis van de Erfgoedwet bij de gemeente Rotterdam gemeld worden.

9.2.3 Natuur

Op en langs vrijwel het hele tracé van de transportleiding komen, vooral in de periode 1 maart-15 augustus, grondbroedende vogelsoorten voor, zoals de Graspieper, Veldleeuwerik, Kievit, Scholekster, Kleine mantelmeeuw en Stormmeeuw. In de Gedragscode Flora en Faunawet Havenbedrijf Rotterdam 2020 -2025 is aangegeven dat er een ecologisch werkprotocol moet worden opgesteld waarin aangegeven wordt wanneer er gewerkt kan worden en welke voorbereidingen getroffen moeten worden om verstoring van broedende vogels te voorkomen. Eén van mogelijkheden om verstoring te voorkomen is het broedvrij houden van deze grondbroeders.

Bij de locatie Oude Maas oostzijde komt de wettelijk streng beschermde plantensoort Glad biggenkruid voor. Dit is eenjarige soort van pionier milieus en komt in de Rotterdamse haven plaatselijk uitgebreid voor. Leidingstroken met een schrale en korte vegetaties op zand, zijn een ideaal habitat voor deze plantensoort.

De Gedragscode Wet natuurbescherming Havenbedrijf Rotterdam 2020-2025 'voor de omgang met beschermde flora en fauna in het havengebied, in het kader van bestendig gebruik, beheer en onderhoud', in 2020 opgesteld door Bureau Stadsnatuur Rotterdam beschrijft hoe er bij werkzaamheden omgegaan moet worden met onder andere Glad biggenkruid en zijn groeiplaatsen. Deze gedragscode schrijft voor dat er een ecologisch werkprotocol gemaakt moet worden voor de werkzaamheden op de leidingstroken, die zijn aangewezen als permanent leefgebied voor Glad biggenkruid. Uitgangspunt is dat potentieel leefgebied van Glad biggenkruid zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat moet worden hersteld na afronding van de werkzaamheden. Dit kan door bij het graven van de sleuf de bovenlaag met planten apart te zetten en na werkzaamheden weer terug te plaatsen. Het Glad biggenkruid mag na afloop van de werkzaamheden niet worden ingezaaid.

9.2.4 Ontplobbare oorlogsresten

Aan de oostzijde van de Oude Maas zijn binnen de locatie waar de leiding buiten de leidingstrook komt te liggen, geen verdachte gebieden gevonden waar sprake zou kunnen zijn van ontplobbare oorlogsresten.

Het is mogelijk dat tijdens de werkzaamheden onverwacht ontplobbare oorlogsresten worden aangetroffen in onverdachte gebieden. In dat geval dient het protocol 'onverwacht aantreffen ontplobbare oorlogsresten' dat is vastgesteld door de gemeente Rotterdam gevolgd te worden.

10 Overzicht en vervolg

HyTransport.RTM legt een transportleiding aan voor het transport van waterstof van Maasvlakte II naar Pernis op de Vondelingenplaat. De transportleiding past binnen het bestemmingsplan en vergt daarom geen apart ruimtelijk besluit. Het grootste deel van het tracé van de transportleiding ligt in de leidingstrook. De leidingstrook in het havengebied is specifiek bestemd voor de aanleg, gebruik, en beheer van leidingen. Op zes locaties liggen enkele korte delen van het tracé net buiten de leidingstrook. Om er voor te zorgen dat het hele tracé van de transportleiding binnen de beschermingszone van de leidingstrook komt te liggen, wordt voor de locaties waar het tracé buiten de leidingstrook ligt een ruimtelijke besluitvormingsprocedure gevolgd waarmee de leidingstrook kan worden aangepast.

In deze Aanmeldnotitie zijn de milieueffecten van aanpassingen van de leidingstrook per locatie in beeld gebracht. De effecten zijn hieronder samengevat. Daarbij is aangegeven welke mitigerende maatregelen worden getroffen om de effecten te voorkomen of te beperken.

10.1 Milieueffecten algemeen

10.1.1 Geluid

Met een akoestisch rekenmodel is voor het gehele tracé de 60 dB(A) contour berekend. Deze ligt op 150 meter vanuit het hart van het tracé. Binnen deze contour liggen geen geluidsgevoelige bestemmingen. De leiding kan dus zonder beperking van werkdagen worden aangelegd. De locatie Oostzijde Calandkanaal ligt nabij het dorp Rozenburg. Er wordt bezien of op deze locatie met geluidsarm materieel gewerkt kan worden.

10.1.2 Externe veiligheid

De transportleiding voldoet over het gehele tracé aan de eis dat de PR 10^{-6} per jaar contour maximaal vijf meter uit het hart van de leiding mag liggen. Door elke 10 jaar een inline inspectie van de leiding uit te voeren wordt de risicocontour dusdanig verkleind, dat deze op de leiding ligt. Voor groepsrisico is op basis van de aanwezige bevolking binnen het invloedsgebied van de transportleiding ingeschat dat de maatgevende kilometer (de kilometer met het hoogste groepsrisico) van de transportleiding ter hoogte van Rozenburg ligt. De fN-curve voor de maatgevende kilometer van de transportleiding overschrijdt de oriëntatiewaarde niet.

10.1.3 Licht

Op basis van bureauonderzoek is onderzocht of de kunstmatige verlichting ten tijde van de uitvoering belangrijke nadelige milieueffecten heeft. In de exploitatiefase heeft de waterstoftransportleiding geen emissie van licht. De conclusie is dat voor alle locaties er geen belangrijke nadelige milieueffecten door kunstmatige verlichting zijn te verwachten. Bij horizonvervuiling gaat het om de zichtbaarheid van licht op grotere afstand. Omdat het plangebied is gelegen in een industriegebied dat van zichzelf al verlicht is, is er geen sprake van horizonvervuiling.

10.1.4 Verkeer

In de gebruiksfase heeft de transportleiding geen verkeersaantrekkende werking. Het tijdelijk bouwverkeer ten behoeve van de aanleg en de bemaling kan gebruik maken van bestaande wegenstructuur. Mogelijk kan tijdens uitvoering beperkte hinder worden ondervonden door een toename van de verkeersintensiteiten in de nabijheid van de locaties. Er zal in dat geval in overleg met de wegbeheerder worden bepaald of specifieke maatregelen, zoals bebording

voor het bouwverkeer, nodig zijn. Door het treffen van deze maatregelen zal eventuele hinder zo veel als mogelijk worden beperkt. Er kan daarom worden geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijk nadelige milieueffecten leidt.

10.1.5 Landschap en cultuurhistorie

Er bevinden zich geen waardevolle cultuurhistorische objecten binnen het invloedsgebied van de bemalingen. Negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

10.1.6 Gezondheid

De aspecten water, bodem, lucht, licht en geluid kunnen schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid. De aspecten geluid en water zijn reeds benoemd, waaruit blijkt dat deze aspecten geen risico vormen voor de menselijke gezondheid. Het voornemen leidt niet tot een relevante emissie van gevaarlijke of verontreinigende stoffen die schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid.

10.2 Locatiespecifieke milieueffecten

10.2.1 Bodem en water

De transportleiding wordt voor een groot deel door middel van een open ontgraving aangelegd. Hierbij worden sleuven gegraven waar de leiding in kan worden gelegd. De diameter van de transportleiding is 61 cm (24 inch). De transportleiding komt 1 meter onder het maaiveld (de bodemoppervlakte) te liggen. De sleuven moeten dus tot circa 1,6 meter diepte gegraven worden. De sleuven krijgen te maken met de toestroom van het grondwater. Om droog te kunnen werken is bemaling nodig. De effecten van bemaling op het omliggende gebied zijn onderzocht. Ten behoeve hiervan zijn bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht en is bezien welke effecten de bemaling hierop heeft. Aan de hand hiervan is geconcludeerd dat:

- Er ten behoeve van de uitvoering een verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd, waarbij veldonderzoek plaatsvindt om de data uit de bureaustudie te staven met waarnemingen uit het veld.
- Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek kan de kwaliteit van het bemalingswater in beeld gebracht worden. Wanneer verontreinigingen in het bemalingswater verwacht worden zal dit gereinigd worden om lozingen van het bemalingswater mogelijk te maken.
- Het graven van de sleuven en het bemalen hiervan kan leiden tot verdroging van omliggende vegetatie. Mitigerende maatregel is het bevoeien van deze vegetatie met het bemalingswater.
- Bemaling kan er toe leiden dat nabijgelegen bodemverontreinigingen zich zullen verplaatsen. Dit is alleen het geval wanneer er langer bemalen wordt dan 10 dagen. Als langere bemaling noodzakelijk is, moet hier specifiek onderzoek naar worden uitgevoerd.

10.2.2 Archeologie

Voor alle locaties geldt dat de werkzaamheden niet tot een beroering van de bodem leiden op dieptes waarin archeologische waarden worden verwacht. Wel is er een kans op het aantreffen of 'raken' van scheepswrakken. Het gaat dan om toevalsvondsten, aangezien de locatie hiervan niet op voorhand is vast te stellen. Er hoeven tijdens de aanleg van de transportleiding geen voorzieningen worden getroffen om archeologische waarden te behouden of te ontzien. Een vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg is niet nodig. Toevalsvondsten en scheepswrakken of -resten moeten op basis van de Erfgoedwet bij de gemeente Rotterdam gemeld worden.

10.2.3 Natuur

Op en langs vrijwel het hele tracé van de transportleiding komen, vooral in de periode 1 maart-15 augustus, grondbroedende vogelsoorten voor, zoals de Graspieper, Veldleeuwerik, Kievit, Scholekster, Kleine mantelmeeuw en Stormmeeuw. Bij de locatie Oostzijde Calandkanaal is in de bomenrij ter hoogte van de kruising tussen de Droespolderweg en Volgerweg een buizerdnest aangetroffen dat jaarlijks wordt bezet. De buizerd mag het gehele jaar niet verstoord worden. Bij de locatie Oude Maas oostzijde en de Clydeweg komt de wettelijk streng beschermde plantensoort Glad biggenkruid voor. Dit is eenjarige soort van pionier milieus en komt in de Rotterdamse haven plaatselijk uitgebreid voor.

In de Gedragscode Flora en Faunawet Havenbedrijf Rotterdam 2020 -2025 is aangegeven dat er ten behoeve van de uitvoering een ecologisch werkprotocol moet worden opgesteld waarin aangegeven wordt wanneer er gewerkt kan worden en welke voorbereidingen getroffen moeten worden om verstoring van broedende vogels te voorkomen. Eén van de mogelijkheden om verstoring te voorkomen, is het broedvrij houden van de werklocaties. Ook moet in het protocol worden beschreven dat tijdens het broedseizoen van maart tot en met juni geen voor de Buizerd versturende werkzaamheden nabij het nest mogen plaatsvinden. Het nest mag niet broedvrij worden gehouden. In het ecologisch werkprotocol moet ook worden opgenomen dat potentieel leefgebied van Glad biggenkruid zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat moet worden hersteld na afronding van de werkzaamheden. Dit kan door bij het graven van de sleuf de bovenlaag met planten apart te zetten en na werkzaamheden weer terug te plaatsen. Het Glad biggenkruid mag na afloop van de werkzaamheden niet worden ingezaaid.

Door de in het ecologisch werkprotocol opgenomen werkzaamheden worden de ecologische effecten zo goed als geheel voorkomen.

10.2.4 Ontplobbare oorlogsresten

Over het grootste deel van het tracé zijn, geen verdachte gebieden gevonden waar sprake zou kunnen zijn van ontplofbare oorlogsresten. Bij de locatie Oude Maas westzijde is één verdacht gebied aangetroffen waar mogelijk ontplofbare oorlogsresten liggen. Hiervoor is voorafgaand aan de uitvoering een ontgraving nodig in een onverdachte bovenlaag, maar een verdachte onderlaag. Bij de voorbereiding op de aanleg moeten voor het hele, vastgestelde tracé risico's geïnventariseerd worden van ontplofbare oorlogsresten. In het geval dat tijdens de werkzaamheden onverwacht ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen in onverdachte gebieden, dient het protocol 'onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten' dat is vastgesteld door de gemeente Rotterdam gevolgd te worden.

10.3 Hoe verder

Uit de beschrijving van de milieueffecten blijkt dat de aanpassing van de leidingstrook geen effecten heeft, of zeer beperkte effecten. Bovendien geldt dat er passende mitigerende maatregelen getroffen kunnen worden, waardoor de effecten verder beperkt worden. Daarom is de overall conclusie dat het doorlopen van de m.e.r.-procedure, waarbij een Milieueffectrapport moet worden opgesteld, niet aan de orde is.

Bijlage I Ecologische beoordeling stikstofdepositie

De aanwezigheid en exploitatie van de transportleiding brengen geen stikstofemissie met zich mee. De aanlegwerkzaamheden leiden gedurende een beperkte periode tot emissie van stikstof. Ondanks het feit dat momenteel sprake is van een bouwvrijstelling, is de stikstofdepositie berekend en is een ecologische beoordeling van de te verwachten effecten uitgevoerd. Dit is toegelicht in paragraaf 1.4 van de Inleiding. De resultaten hiervan zijn onderstaand weergegeven.

In de ecologische beoordeling is onderzocht of de natuurlijke kenmerken van overbelaste stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden worden aangetast als gevolg van de berekende stikstofdepositie. Een stikstofgevoelig habitat is overbelast als de achtergronddepositiewaarde hoger is dan de kritische depositiewaarde. De kritische depositiewaarde is de waarde waarboven significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. De ecologische beoordeling heeft zich gericht op de stikstofgevoelige habitats waarop depositie plaatsvindt, en waarvoor de achtergronddepositiewaarde hoger is dan de kritische depositiewaarde. Voor die habitats is beoordeeld of er sprake kan zijn van negatieve effecten door die extra depositie.

Het onderzoek is in een aantal stappen uitgevoerd. Eerst is op basis van een globale toetsing beoordeeld of een negatief effect door de depositie kon worden uitgesloten. Dit bleek het geval te zijn voor de stikstofgevoelige habitats in de Natura 2000-gebieden Duinen Goeree & Kwade Hoek, Westduinpark & Wapendal, Meijndel & Berkheide en Grevelingen en in een deel van de Natura 2000-gebieden Voordelta, Voornes Duin en Solleveld & Kapittelduinen.

In een deel van de stikstofgevoelige habitats van de Natura 2000-gebieden Voordelta, Voornes Duin en Solleveld & Kapittelduinen konden effecten echter niet op voorhand worden uitgesloten. Voor dit deel is bepaald op welke locaties de stikstofgevoelige habitats voorkomen en hoe hoog de achtergrondconcentratie op die locaties is. Vervolgens is per habitat bepaald of sprake is van overschrijding van de kritische depositiewaarde. Op grond hiervan is vastgesteld dat geen significant negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Voordelta.

Voor de Natura 2000-gebieden Voornes Duin en Solleveld & Kapittelduinen kon deze conclusie niet getrokken worden en is een verdere beoordeling uitgevoerd. Ten behoeve hiervan is in een veldbezoek onderzocht wat de kwaliteit van deze habitats is. Daarbij is gelet op de habitatkwaliteit in het algemeen en in het bijzonder op ontwikkelingen die duiden op aantasting van de huidige kwaliteit door overbelasting door stikstofdepositie. Daarnaast is informatie uit de profieldocumenten, herstelstrategieën, beheerplannen en gebiedsanalyses bestudeerd om informatie te verzamelen over kwaliteit, knelpunten, drukfactoren, beheer en toekomstperspectief van beide Natura 2000-gebieden. Tot slot is op basis van de omvang van de depositie, informatie over de habitats en rekening houdend met specifieke lokale omstandigheden per Natura 2000-gebied voor ieder habitat afzonderlijk een ecologische beoordeling uitgevoerd.

Uit de beoordeling van de effecten van de stikstofdepositie op de kwaliteit van deze habitattypen is naar voren gekomen dat de stikstofdepositie niet leidt tot veranderingen in de vegetatiesamenstelling, groeisnelheid of onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten van de betreffende habitats. Geconstateerd is dat deze habitattypen in voldoende oppervlakte en met voldoende kwaliteit voorkomen, ondanks jarenlange overschrijding van

de kritische depositiewaarden. Het is gezien de huidige kwaliteit van de habitattypen en de zeer beperkte en tijdelijke toename van de depositie daarom uit te sluiten dat vanwege de aanleg van de transportleiding een afname van de kwaliteit van deze habitattypen op zal treden. De tijdelijke toename van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase leidt daarom niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura-2000-gebieden Solleveld & Kappittelduinen en Voornes Duin.

Bijlage 2 Geraadpleegde rapporten

De milieuverkenning is gepubliceerd op <https://hytransportrotterdam.com>. De onderzoeksrapporten die ten behoeve van de milieuverkenning en aanmeldnotitie zijn opgesteld, zijn op te vragen via deze website.

Onderzoeken naar milieueffecten van de transportleiding:

Bodem en water

- Geohydrologisch rapport bureaustudie waterstoftransportleidingstracé van Maasvlaktestrand tot Shell Pernis, Antea Group, 30 juli 2021
- Milieukundig rapport Historisch bodemonderzoek waterstoftransportleiding tracé van Maasvlaktestrand tot Shell Pernis, Antea Group, 30 juli 2021
- Milieukundig rapport Verkennend bodemonderzoek HyTransPort.RTM waterstoftransportleiding (DN600) Lot West, havengebied Rotterdam, Antea Group, 13 juli 2022.
- Milieukundig rapport Verkennend bodemonderzoek HyTransPort.RTM waterstoftransportleiding (DN600) Lot Oost, havengebied Rotterdam, Antea Group, 13 juli 2022.
- Ecologisch werkprotocol HyTransport Lot West, Antea Group, 25 juli 2022.
- Ecologisch werkprotocol HyTransport Lot Oost, Antea Group, 25 juli 2022.

Archeologie

- Rotterdam project HyTransport.RTM van Maasvlakte tot Pernis, een bureauonderzoek, BOORrapporten 738, september 2021

Ontploffbare oorlogsresten (OOO)

- Adviesrapport ontploffbare oorlogsresten waterstoftransportleiding 2^e Maasvlakte – Pernis, Explod, 2 september 2021

Natuur

- Bureaustudie waterstoftransportleiding haven Rotterdam, bureau Stadsnatuur, oktober 2021
- Ecologische Beoordeling Aanleg HyTransPort transportleiding, Koolstra Advies, 2022. Rapportnummer 2022-148-01v1.1
- Boom Effect Analyse HyTransport.RTM havengebied Rotterdam, Antea Group, 13 juli 2022.

Externe veiligheid

- Rapport Externe veiligheidsonderzoek Waterstofleiding, Royal HaskoningDHV, 28 oktober 2021.
- Rapport QRA waterstofleiding HyTransPort, De nieuwe waterstofleiding door de Rotterdamse haven Hynetwork Services B.V. en Havenbedrijf Rotterdam N.V., Arcadis, 15 september 2022.

Geluid

- Geluid in de omgeving ten gevolge van de aanleg van het H2-leidingnetwerk van het H2-conversiepark op Maasvlakte 2 tot de terminal van Shell te Pernis, Peutz, 8 november 2021.

Licht, lucht, verkeer, cultuurhistorie en gezondheid

- HyTransPort.RTM waterstoftransportleiding, havengebied Rotterdam. Onderdelen licht, lucht, verkeer, cultuurhistorie en gezondheid, Antea Group, 12 augustus 2022.