



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Ammoniakopslag en waterstofproductie, Euro Tank Terminal (ETT) Europoort

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

12 juni 2025 / projectnummer: 3936



1 Advies voor de inhoud van het MER

VTTI B.V. wil in de Europoort in Rotterdam een fabriek voor de productie van waterstof realiseren. De waterstof wordt geproduceerd uit hernieuwbare of koolstofarme ammoniak¹, een energiedrager voor waterstof. Deze ammoniak wordt aangevoerd per zeeschip en via een pijpleiding naar een opslagtank vervoerd. Het realiseren van de opslagtank voor ammoniak en het aanleggen van de pijpleiding is ook onderdeel van het project Amplifhy Rotterdam. Om het project te kunnen realiseren is een omgevingsvergunning nodig. Voor het besluit hierover wordt een milieueffectrapport (hierna: 'MER') opgesteld. De provincie Zuid-Holland heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage gevraagd te adviseren over de inhoud van het op te stellen MER.

Essentiële informatie voor het MER

In aanvulling op de informatie in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (hierna 'NRD')², beschouwt de Commissie de volgende punten als essentiële informatie in het MER.³ Dat wil zeggen dat om het milieubelang mee te kunnen wegen in het besluit over het project Amplifhy Rotterdam, het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- Een **duidelijke beschrijving van het project** met bijbehorende processen is nodig om een goed beeld te krijgen van de te verwachten emissies en de andere milieugevolgen. Daarvoor is ook inzicht nodig in **massa-, water- en energiebalansen**.
- Een **onderbouwing van al gemaakte keuzes**: de keuze om ammoniak als energiedrager te gebruiken, de keuze voor de locatie van de opslagtanks en krakers op het terrein en de keuze voor de reformer technologie. Onderzoek voor verschillende stappen in het kraakproces **varianten** die de milieubelasting van het project kunnen beperken.
- De **gevolgen van het project en de varianten op het gebied van veiligheid**: breng zowel de gevolgen voor de veiligheid op de locatie en voor scheepvaartveiligheid in beeld en in het bijzonder de kennis en opleiding van de medewerkers.
- Een **vergelijking van de (overige) milieugevolgen** (voor fase 1 en fase 2 en de aanlegfase) van het project en de varianten ten opzichte van de referentiesituatie.

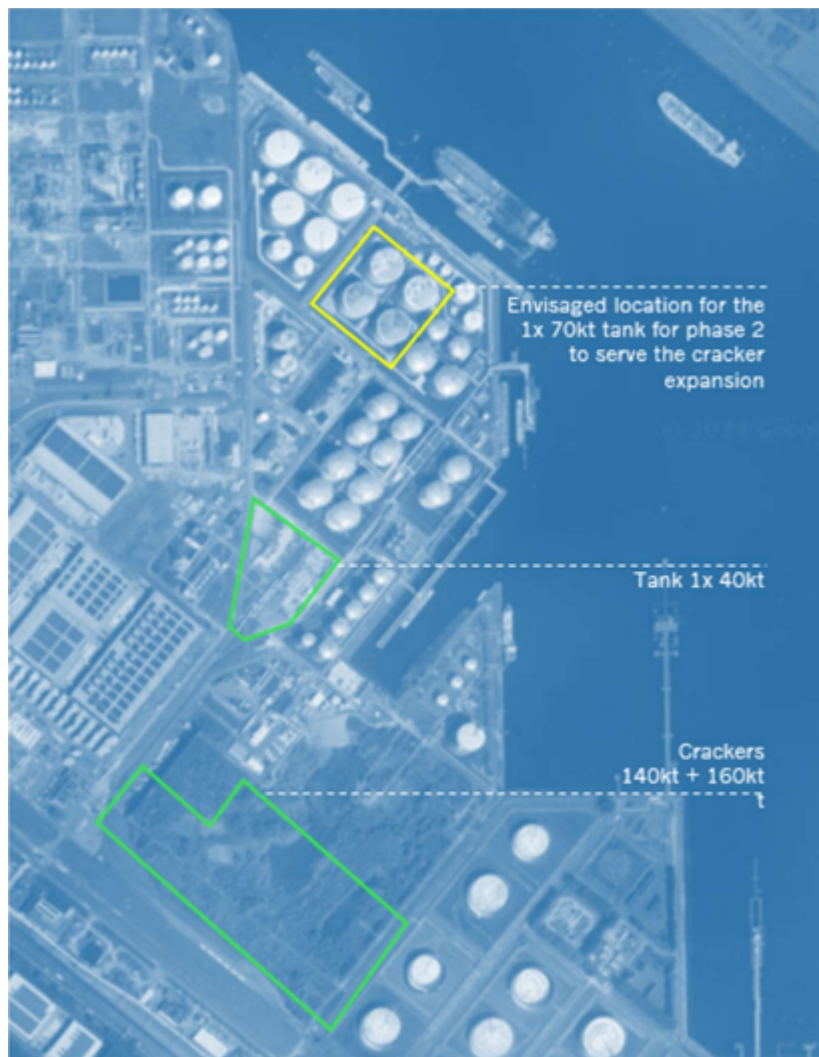
Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten. Ze bouwt in haar advies voort op de NRD en herhaalt alleen punten als dat voor een goed begrip van het advies nodig is of als ze voorstelt de aanpak op onderdelen aan te passen.

¹ Hernieuwbare ammoniak bevat groene waterstof, dus waterstof geproduceerd met bijvoorbeeld zonne- en windenergie. Koolstofarme ammoniak bevat waterstof geproduceerd uit aardgas, waarbij de CO₂ wordt afgevangen (ook wel 'blauwe waterstof').

² Antea Group, 7 maart 2025. *Notitie Reikwijdte- en Detailniveau milieueffectrapportage VTTI uitbreiding NH3*.

³ De inhoudsvereisten voor een project-MER staan in artikel 11.16 van het Omgevingsbesluit.



Figuur 1: Globale locatie van de installaties voor fase 1 (groen) en 2 (geel) (bron: NRD).

Aanleiding MER

VTTI B.V. wil bijdragen aan de energietransitie, door voor hun klanten⁴ voorzieningen te realiseren waarmee groene waterstof kan worden geproduceerd en getransporteerd. Op het terrein van de bestaande Euro Tank Terminal (ETT) wil VTTI B.V. in fase 1 van het project Amplifhy Rotterdam wil VTTI B.V. een opslagtank voor ammoniak bouwen en een ammoniakkraker waarmee waterstof uit de ammoniak kan worden onttrokken. Ook zullen bijbehorende voorzieningen worden gerealiseerd, zoals verbindingspijpleidingen, steigervoorzieningen voor ammoniak en laad- en losfaciliteiten voor binnenvaart. In fase 2 worden een tweede ammoniakkraker en een tweede opslagtank voor ammoniak gebouwd. Het project wordt uitgevoerd op en naast de bestaande ETT-terminal van VTTI B.V., waar nu ook al (andere) energie en brandstoffen worden op- en overgeslagen. Voor het project is onder andere een omgevingsvergunning voor een milieuvuurbesluit nodig.

Het project is in ieder geval mer-beoordelingsplichtig, omdat sprake is van een installatie voor de opslag van aardolie of petrochemische of chemische producten (activiteit I3 van bijlage V behorende bij het Omgevingsbesluit). Vermoedelijk is het project ook direct mer-plichtig, omdat sprake is van een geïntegreerde chemische installatie (activiteit F3 van bijlage V behorende bij het Omgevingsbesluit).

⁴ Wie deze klanten zijn, en waar de ammoniak vandaan komt, is op dit moment nog niet bekend. Onduidelijk is of dit wel bekend is bij het opstellen/afmaken van het MER.

Hoe dan ook heeft VTTI B.V. ervoor gekozen de mer-beoordeling over te slaan en direct een project-MER op te stellen.

Locatiebezoek en startgesprek

Op 15 april 2025 heeft de werkgroep van de Commissie de ETT-terminal bezocht. Daarnaast heeft zij van VTTI B.V. een nadere toelichting gekregen op het project en vragen gesteld over de NRD. Het bevoegd gezag was daarbij aanwezig.

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland – besluit over het project.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer 3936 op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

2 Achtergrond, beleidskader en besluiten

2.1 Achtergrond en doel

VTTI B.V. wil met het project Amplifhy een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de Nederlandse en Europese waterstofeconomie. Zij wil faciliteiten realiseren om voor haar klanten ammoniak te kraken tot waterstof. De aangevoerde ammoniak en de geproduceerde waterstof blijven daarbij eigendom van die klanten. Op dit moment is nog niet bekend wie de klanten zijn die gebruik zullen maken van de faciliteiten van VTTI, en dus ook hoeveelheden en welke soorten ammoniak zullen worden opgeslagen, gekraakt en verladen. Dat zal wel het geval zijn als het MER wordt opgesteld, zodat ook alle effecten van het project voldoende concreet in beeld kunnen worden gebracht.

2.2 Beleidskader

Geef in het MER aan welke wet- en regelgeving en welk beleid relevant is voor het project Amplifhy Rotterdam en of het project kan voldoen aan de randvoorwaarden die hieruit voortkomen. Ga daarbij in ieder geval in op:

- Het Europese en Nederlandse hernieuwbare energiebeleid.
- Programma Energiehoofdstructuur (PEH).
- Omgevingsvisies provincie Zuid-Holland en gemeente Rotterdam.
- NOVEX Rotterdamse haven.
- Cluster Energiestrategie Rotterdam – Moerdijk.
- Havenvisie 2030 – Rotterdamse Haven.
- Relevante BREF- en andere BBT-documenten, waaronder PGS 12 (2024) voor Ammoniak – opslag en verlading.
- Omgevingswet, Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), Besluit kwaliteit leefomgeving.
- Seveso-richtlijn en de uitwerking daarvan in het Bal.
- Richtlijn industriële emissies en veehouderijen (Rie).

De provincie Zuid-Holland werkt aan de herziening Omgevingsbeleid 2025. Daarin wordt ook beleid opgenomen ten aanzien van locaties voor de opslag en toepassing van energiedragers, zoals ammoniak en waterstof. Ga in het MER in op hoe het project Amplifhy zich verhoudt tot (het ontwerp van) dit herziene Omgevingsbeleid.

2.3 Te nemen besluit(en)

De procedure voor de milieueffectrapportage wordt doorlopen voor de omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit. Daarnaast zullen andere besluiten genomen worden voor de realisatie van het voornemen, zoals een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit. Geef aan welke besluiten nodig zijn, wie daarvoor het bevoegde gezag is en wat globaal de planning is.

3 Voorgenomen activiteit

3.1 Beschrijving van het project

VTTI B.V. wil in de eerste fase van het project één ammoniakkraker en één opslagtank voor ammoniak bouwen op het terrein van de bestaande Euro Tank Terminal (ETT). De kraker zal een maximale doorzetcapaciteit hebben van 140 kiloton waterstof per jaar en de ammoniaktank krijgt een opslagcapaciteit van 40 kiloton. In deze fase zullen ook de bijbehorende voorzieningen die nodig zijn voor het gehele project, worden gerealiseerd zoals verbindingspijpleidingen en steigervoorzieningen. In fase 2 wordt een tweede ammoniakkraker gebouwd met een capaciteit van 160 kiloton waterstof per jaar en een tweede ammoniaktank met een capaciteit van 70 kiloton. In het MER worden de effecten van zowel fase 1 als fase 2 onderzocht.

Geef in het MER duidelijk per fase van het project aan welke activiteiten en/of installaties onderdeel zijn van het project en welke bestaande faciliteiten worden gebruikt. Dat is nodig voor een goede afbakening van het MER. Geef verder een meer gedetailleerde beschrijving (per fase) van het project en de daarbij behorende processen is nodig om te begrijpen welke milieueffecten er kunnen optreden. Ga in ieder geval in op de CO₂-intensiteit⁵ van de ammoniak, transport naar opslag en naar afnemers, verlading, opslag, productieproces en de installatie, balansen, bijzondere bedrijfsomstandigheden en de aanlegfase. Deze punten worden verderop in deze paragraaf toegelicht.

Het project Amplifhy is er op gericht klanten van VTTI B.V. te faciliteren bij het aanvoeren van ammoniak naar de Europoort, het omzetten van die ammoniak in waterstof of het verder vervoeren van de ammoniak per binnenvaartschip en het transporteren van de geproduceerde waterstof per pijpleiding. VTTI B.V. wordt daarbij geen eigenaar van de ammoniak en waterstof. Deze blijven eigendom van de klanten waarmee overeenkomsten worden gesloten.

Op dit moment is nog niet bekend wie die klanten zijn, en dus ook niet wat de herkomst en samenstelling is van de ammoniak. Het lijkt de Commissie logisch dat dit wel bekend is op het moment dat de aanvraag om een omgevingsvergunning wordt gedaan en het MER wordt afgerond. Mocht dat niet het geval zijn, ga dan bij de beschrijving van het project uit van realistische scenario's.

CO₂-intensiteit van de geïmporteerde ammoniak

In de NRD staat dat de ammoniak waarvan in het project Amplifhy gebruik wordt gemaakt bestaat uit hernieuwbare en koolstofarme ammoniak. Beschrijf in het MER wat de verhouding is tussen de verschillende soorten gebruikte ammoniak en wat de herkomst daarvan is.

Beschrijf bijvoorbeeld de CO₂-intensiteit en andere duurzaamheids-criteria, voor de ammoniakproductie en ammoniaktransport. Zie ook paragraaf 4.6 van dit advies.

⁵ De CO₂-intensiteit is het aantal gram koolstofdioxide die vrijkomt bij de productie van een kilowattuur elektriciteit of een ander product. Elektriciteit die wordt opgewekt met fossiele brandstoffen (of een ander product vanuit fossiele brandstoffen) is koolstofintensiever, omdat het opwekkingsproces CO₂-uitstoot veroorzaakt.

Beschrijving proces en installatie

Een gedetailleerde beschrijving van de voorgenomen activiteit en de daarbij horende relevante processen is van belang voor de navolgbaarheid van de te verwachten emissies en milieugevolgen. Neem daarom in het MER een duidelijke procesbeschrijving op inclusief een schema van de verschillende onderdelen van de installatie. Laat zien hoe de hoofdprocessen met elkaar en met de reeds bestaande processen van VTTI B.V. samenhangen. Geef de emissiepunten op deze schema's weer en onderbouw dat installaties voldoen aan de beste beschikbare technieken (plus) (BBT(+))⁶. Denk hierbij ook aan de onderbouwing van specifieke getallen voor emissiewinst van emissie mitigerende stappen. Maak aparte schema's van het proces die ook zijn te begrijpen voor de besluitvormers en niet-technisch onderlegde geïnteresseerden.

Geef aan welke veranderingen aan de infrastructuur en de voorzieningen op de locatie noodzakelijk zijn om realisatie van het project mogelijk te maken en welke effect dat heeft op de bestaande activiteiten en processen van VTTI B.V.

Balansen (massa, water en energie)

Presenteer inzichtelijke massa-, water- en energiebalansen voor zowel de voorgenomen activiteit als de varianten. Dit houdt onder meer in dat duidelijk moet zijn op welke gegevens en aannamen deze balansen zijn gebaseerd en welke bandbreedtes in deze balansen aanwezig zijn. Met behulp van informatie uit de balansen zijn in het MER milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de varianten te herleiden tot de verschillende processtappen, emissiepunten en emissies. Daardoor komen de milieugevolgen navolgbaar in beeld en kunnen de uitkomsten gecontroleerd worden.

Bijzondere bedrijfsomstandigheden

Neem een analyse op van bijzondere bedrijfsomstandigheden die kunnen leiden tot verhoogde emissies en/of ongewenste afvalstoffen. Denk aan situaties als opstarten, lekken, storingen, onderhoud, korte stilleggingen of definitieve bedrijfsbeëindigingen. Beschrijf:

- de mogelijke frequentie en duur van de bijzondere bedrijfsomstandigheden. Ga daarbij uit van een 'worst-case' situatie;
- de emissies en/of ongewenste afvalstoffen die in dat geval (kunnen) vrijkomen. Ga ook hierbij uit van de worst-case effecten;
- de organisatorische en technische maatregelen waarmee de gevolgen van de bijzondere bedrijfsomstandigheden zowel preventief als reactief maximaal beperkt worden.

Transport en opslag

Beschrijf de jaarlijkse transportbewegingen qua type en omvang en geef aan welke toekomstige ontwikkelingen daarin te verwachten zijn (zoals voor scheepvaart, zie ook paragraaf 4.3 van dit advies).

Voor de bulkopslag van ammoniak gelden veiligheidseisen. Beschrijf in het MER welke eisen van toepassing zijn en hoe de tanks en andere installatieonderdelen zijn ontworpen, worden

⁶ Het begrip Beste Beschikbare Technieken (BBT) staat voor de meest doeltreffende methoden die technisch en economisch haalbaar zijn om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen. BBT's voor verschillende typen installaties en activiteiten zijn opgenomen in zogenoemde BREF-documenten. Voor het verkrijgen van een vergunning is noodzakelijk dat tenminste aan BBT wordt voldaan. BBT-plus technieken zijn methoden die verdergaan dan datgene wat conform BBT is vereist, en die leiden tot verdergaande beperking van emissies of andere nadelige gevolgen voor het milieu.

uitgevoerd en worden getest. Dit geldt ook voor de wijze waarop keuring, onderhoud en reiniging van de tanks en andere installatieonderdelen plaatsvinden. Beschrijf ook de wijze van verpompen en de inspectie van de installatie-onderdelen.

Aanlegfase

Beschrijf de aanlegwerkzaamheden, en de duur van de aanlegfase. Geef aan welke aan- en afvoer er zal zijn van bouw materiaal en -materieel. Laat zien welke rijroutes worden gebruikt en wanneer.

3.2 Al gemaakte keuzes en te onderzoeken varianten

Onderbouwing van al gemaakte keuzes

De NRD beschrijft alleen de ammoniakopslag en de ammoniakkraker technologie, maar niet de keuze die daaraan vooraf is gegaan: het gebruik van ammoniak als waterstofdrager. De Commissie onderschrijft dat dit weliswaar een logische keuze is, maar stelt dat een onderbouwing daarvan wel noodzakelijk is voor het MER. Beschrijf daarbij ook waarom niet wordt gekozen voor transport van vloeibare waterstof import door middel van Liquid Organic Hydrogen Carriers (LOHCs).⁷

De NRD bevat een korte toelichting op de keuze voor de locatie van de opslagtanks en de krakers op het ETT-terrein. Verder staat er dat dit in het MER verder zal worden uitgewerkt en toegelicht. Beschrijf daarbij ook waarom andere locaties minder aantrekkelijk zijn en welke milieuargumenten bij de keuze een rol hebben gespeeld.

In de NRD staat dat er twee soorten ammoniakkraker technologieën beschikbaar zijn om op commerciële basis ammoniak te kraken. Gekozen wordt voor de reformer technologie. Onderbouw die keuze en beschrijf waarom de membraan technologie geen redelijk alternatief is dat moet worden onderzocht in het MER.

Varianten

In de NRD staat dat in het MER wordt beschreven welke mogelijkheden er zijn voor het beperken van de milieubelasting bij de verschillende stappen in het kraakproces en welke keuzes hierin worden gemaakt. De Commissie adviseert deze mogelijkheden als varianten uit te werken in het MER. Gedacht kan worden aan:

- Waterstof- en/of ammoniakbranders in plaats van aardgasbranders (of een mix hiervan) om CO₂-emissies en luchtverontreiniging tegen te gaan.⁸
- Het realiseren van een efficiëntere ammoniakkraakinstallatie, waardoor de doorvoer van ammoniak per hoeveelheid geproduceerde waterstof zal afnemen (net als de emissies).
- Maximale reductie van de emissies naar de lucht door zoveel mogelijk toepassing van verschillende 'BBT-plus'-technieken, bijvoorbeeld voor stikstofoxide reductie (best beschikbare DeNOx technologie).
- Meerdere kleine(re) opslagtanks voor ammoniak in plaats van een grote opslagtank.
- Inzet van walstroom voor zee- en binnenvaartschepen.⁹

⁷ Dit kan worden gedaan op basis van Technology Readiness Level (TRL) en Commercial Readiness Level (CRL).

⁸ Dit heeft mogelijk ook gevolgen voor de waterstofpurificatie stap (zoals single stage PSA versus two stage PSA).

⁹ Het aansluiten van (zee)schepen op walstroom zorgt voor reductie van emissies naar de lucht, en ook voor lagere geluidemissies.

3.3 Referentie

Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied. Beschrijf ook de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige milieutoestand zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij beschrijving van deze ontwikkeling uit van te verwachten veranderingen in de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten.

De Rotterdamse haven is in ontwikkeling en ook andere bedrijven zijn voornemens om ammoniakopslagen en –krakers te realiseren in het gebied. Projecten waarover nog geen (begin van) besluitvorming heeft plaatsgevonden, behoren niet tot de autonome ontwikkeling. Van belang is wel om de cumulatieve effecten en/ of cumulatieve risico's van met het project Amplifhy vergelijkbare projecten in de omgeving in beeld te brengen in het MER. Beschrijf kort wat de impact van die projecten kan zijn en hoe daarmee wordt omgegaan. Dat kan aan de hand van scenario's.

4 Milieugevolgen

4.1 Effectbepaling en vergelijking

Beschrijving van de milieugevolgen

Beschrijf de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de varianten van het project Amplifhy Rotterdam:

- voor fase 1 en voor fase 2 afzonderlijk¹⁰;
- onder normale bedrijfsomstandigheden (inclusief milieueffecten bij aan – en afvoeren opslag van stoffen);
- onder bijzondere bedrijfsomstandigheden (bijvoorbeeld opstarten, lekken, storingen, onderhoud, korte stilleggingen of definitieve bedrijfsbeëindigingen);
- tijdens de bouw– en aanlegfase (van fase 1 en van fase 2 afzonderlijk).

Onderbouw de keuze van de rekenmodellen en van de gegevens waarmee de milieugevolgen van de varianten worden bepaald. Ga in op de onzekerheden in deze bepaling. Vertaal dit zo mogelijk in een bandbreedte en geef aan wat dit betekent voor de vergelijking van de varianten. Geef aan hoe de daadwerkelijke effecten worden gemonitord en geëvalueerd en welke terugvalopties (maatregelen 'achter de hand') beschikbaar zijn, mochten het doelbereik en/of de milieueffecten na realisatie ongunstiger zijn dan waarvan vooraf is uitgegaan.

Beschrijving milieugevolgen bij onzekerheden

In paragraaf 3.1 van dit advies is al beschreven dat niet zeker is of de klanten van VTTI B.V. – en dus de herkomst en samenstelling van de ammoniak – bekend zijn bij het afronden van het MER. Als dat wel bekend is, zijn naast de effecten van het productieproces bijvoorbeeld

¹⁰ Maak dus onderscheid tussen de effecten die optreden na de realisatie van fase 1 en de effecten die optreden na de realisatie van fase 2.

ook de precieze effecten van transport van de ammoniak (ook per binnenvaartschip) en de CO₂-voetafdruk¹¹ van het project te bepalen. Als de klanten niet bekend zijn, en dus ook niet de herkomst en samenstelling van de ammoniak, zullen de onzekerheden in beeld moeten worden gebracht door middel van bandbreedtes in effecten en risico's. Breng daarbij in ieder geval ook de effecten en risico's in beeld van het worst case scenario.

Vergelijking van de varianten

De milieugevolgen van de varianten moeten onderling en met de referentiesituatie worden vergeleken. Dat geldt zowel voor fase 1 als voor fase 2 van het project. Doel van de vergelijking is om te laten zien hoe hun effecten in aard en omvang verschillen. Vergelijk de effecten bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie. Laat zien over welke milieuaspecten er te weinig informatie is om het effect goed te bepalen. Spits dit toe op aspecten die in de besluitvorming belangrijk zijn, zodat de consequenties van het tekort aan informatie kunnen worden beoordeeld. Geef ook aan hoe dit gebrek aan kennis wordt aangevuld.

4.2 Leefomgeving en gezondheid

Emissies naar de lucht

Beschrijf bij welke onderdelen van de installaties en activiteiten emissies naar de lucht (kunnen) optreden (emissiepunten). Geef de bandbreedtes aan van de verwachte emissies. Leg hierbij de relatie met de samenstelling van de te verwerken grondstoffen. Geef aan welke maatregelen getroffen (kunnen) worden om de emissies naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Toets de emissies en technieken aan de van toepassing zijnde BBT-conclusies en/of de emissiegrenswaarden uit Besluit activiteiten leefomgeving. Als geen toetsingskader beschikbaar is voor een stof, geef dan aan welke gegevens beschikbaar zijn en onderbouw in het MER waarom emissies acceptabel geacht worden.

(potentiële) Zeer Zorgwekkende Stoffen

De emissies van de (p)ZZS stoffen moeten duidelijk zijn. Geef voor ZZS aan hoe met de verplichte monitoring en minimalisatieverplichting vanwege gezondheid wordt omgegaan. Beschrijf in het MER met welke bronmaatregelen ZZS kan worden vermeden, of met welke maatregelen ZZS-emissies kunnen worden teruggedrongen. Laat zien wat de effectiviteit is van deze maatregelen.

Concentraties in de omgeving (immissies)

Breng de effecten in beeld voor de stoffen waarvoor in de Omgevingswet milieukwaliteitsnormen voor lucht zijn opgenomen. Beoordeel de (gecumuleerde) bijdrage aan de achtergrondconcentratie, de grenswaarden voor luchtkwaliteit en de WHO-advieswaarden. Presenteer de resultaten bijvoorbeeld met (verschil)contourkaarten en geef de ligging van woningen en andere gevoelige objecten aan. Beschrijf de gehanteerde modeluitgangspunten en maak het effect van emissiereducerende maatregelen zichtbaar.

Geur

Geef aan wat de relevante geurbronnen zijn en wat de te verwachten geuremissie is.

¹¹ Zie paragraaf 4.6 van dit advies.

Onderbouw de herkomst van de emissies (metingen, schattingen of berekeningen). Geef aan welke maatregelen worden getroffen om de geuremissie naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Toets de technieken aan de van toepassing zijnde BBT-conclusies. Geef aan in hoeverre mogelijk sprake kan zijn van geurhinder ter hoogte van geurgevoelige objecten.

Geluid

Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. Europoort is een industrieterrein waarvoor conform artikel 53 van de Wet geluidhinder (Wgh) een geluidzone is vastgesteld. Voor industrieterreinen blijft de Wgh (en de onderliggende regelgeving) van kracht, tot het moment waarop het bevoegd gezag geluidproductieplafonds als omgevingswaarde vaststelt op basis van de Omgevingswet.¹² Voor de Europoort heeft deze omzetting tot op heden nog niet plaatsgevonden. Beschrijf daarom in het MER op welke wijze inpassing binnen de geluidzone gewaarborgd kan worden. Het kader wordt gevormd door de MTG's¹³ en de beschikbare BBT-conclusies.

Beschrijf alle akoestisch relevante geluidbronnen (productie-installaties, verkeer) voor de gebruiksfase en onderbouw de herkomst van de gehanteerde geluidemissie (metingen, schattingen of berekeningen). Bereken de geluidbelasting op de zonegrens en ter hoogte van de MTG-posities. Breng ook de bijdrage van het nestgeluid van aangemeerde schepen in beeld. Geef tevens de geluidbelasting weer ter hoogte van het nabijgelegen recreatiegebied Oostvoorne. Geef aan welke maatregelen worden getroffen om de geluidemissie naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken.

Toets de technieken en emissies aan de beschikbare BBT-conclusies. Mogelijk zijn voor het realiseren van inpasbaarheid binnen de geluidzone BBT+ maatregelen benodigd. Geef aan welke maatregelen aan diverse installaties mogelijk zijn en weeg eventuele voordelen (geluidreductie) af tegen mogelijke nadelige effecten van maatregelen (bijvoorbeeld verlaagd rendement door toepassing van dempers). Betrek in de afweging de (geluid)effecten van de elektrificatie van processen. Ga in op de geluidbelasting vanwege de bouwfase.

4.3 Veiligheid

Beschrijving opleiding en kennis personeel

De veiligheid in en rondom ammoniakinstallaties wordt voor een belangrijk deel bepaald door de bekwaamheid van het personeel. Op het ETT-terrein is momenteel alleen sprake van de opslag van brandbare vloeistoffen. Het opslaan van koud ammoniak en het produceren van waterstof door ammoniak te kraken zijn dus nieuwe activiteiten voor VTTI B.V. Beide activiteiten vereisen andere kennis en kunde van het personeel van VTTI B.V. in het algemeen en van de operators in het bijzonder. Beschrijf in het MER hoe VTTI B.V. de benodigde kennis verkrijgt om ammoniak veilig op slaan en te kraken en hoe VTTI-operators en ander personeel opleidt en traint voor de nieuwe activiteiten.

¹² Zie artikel 3.6 Aanvullingswet geluid Omgevingswet.

¹³ MTG staat voor 'maximaal toelaatbare geluidsbelasting' op geluidgevoelige bestemmingen.

Externe veiligheid

VTTI B.V. stelt voor de activiteiten op het ETT-terrein een QRA¹⁴ op waarin de PR-contouren¹⁵ staan en de afstand tot het invloedsgebied (afstand tot grootste 1%-letaliteit). Met de komst van de ammoniakterminal, de kraakinstallatie en de procesleidingen zullen de huidige contouren en invloedsgebieden veranderen. Geef op kaart aan wat de PR-contouren en de invloedsgebieden zijn, zowel in de huidige situatie als in de nieuwe situatie. Neem in de figuur ook de ligging van de veiligheidscontour van de Europoort op. Houd bij de risicoberekeningen ook rekening met de uitstroom van ammoniak op water.

Maatregelen zijn belangrijk om incidenten met ammoniak te voorkomen (bronmaatregelen) en om effecten van eventuele incidenten te beperken (mitigerende maatregelen). Geef zowel in het MER als in de QRA aan welke bronmaatregelen en mitigerende maatregelen worden genomen om de risico's te minimaliseren.¹⁶

Inventariseer de veiligheidsrisico's en -maatregelen zowel voor de reguliere bedrijfsvoering als bij bijzondere bedrijfsomstandigheden (zie ook paragraaf 3.1 van dit advies). De Commissie denkt hierbij in het bijzonder aan rampsituaties en mogelijke domino-effecten.

Naar aanleiding van vragen van de Commissie gaf VTTI tijdens het startgesprek aan dat het bunkeren van schepen met ammoniak geen onderdeel zal zijn van de vergunningaanvraag en dus ook niet van de vergunning. In dat geval hoeven de effecten daarvan niet in het MER te worden beschreven.

Maritieme veiligheid: zeescheepvaart

Voor de aanvoer van ammoniak maakt VTTI B.V. gebruik van chemicaliëntankers. Voor de scheepvaartveiligheid met betrekking tot die tankers moet onderscheid worden gemaakt tussen:

- invaart: passage vanaf zee tot bij de terminal;
- draaien en afmeren bij de terminal;
- aanvaarrisico van afgemeerde schepen.

Invaart: passage vanaf zee tot aan de terminal

In de NRD staat dat een QRA noodzakelijk is voor de situatie waarbij het schip ligt afgemeerd, zie hieronder.¹⁷ De Commissie adviseert om in de QRA ook risico's van de invaart van het schip vanaf zee tot aan de terminal te betrekken. Ook omdat de ontwikkeling van deze terminal is een onderdeel van een grotere ontwikkeling in West-Europa waarbij steeds meer ammoniak geïmporteerd gaat worden, in mogelijk steeds grotere schepen. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft in een onderzoek naar scheepvaartveiligheid op de Noordzee¹⁸ aanbevolen om bij dit soort onderzoek integraal te kijken en niet per project. Houd daarom bij de uitvoering van de QRA rekening met de toekomstige situaties, waaronder veranderingen in de scheepvaartintensiteit door economische ontwikkelingen. Neem in deze

¹⁴ Quantitative Risk Assessment.

¹⁵ Plaatsgebonden Risico, oftewel de kans dat een onbeschermd persoon op een bepaalde plek overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen.

¹⁶ Een risico is dat de Gezamenlijke Brandweer onvoldoende in staat is om de effecten van kleine en grote ammoniaklekkages te bestrijden. Beschrijf in het MER welke maatregelen worden genomen om dit risico te beperken.

¹⁷ Het gaat dan om een aparte QRA voor scheepvaart, los van de eerder genoemde QRA voor externe veiligheid.

¹⁸ Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2024. *Schipperen met ruimte, Beheersing van scheepvaartveiligheid op een steeds vollere Noordzee.*

toekomstige situatie ook de risico's mee van andere initiatieven om ammoniak te importeren die invloed hebben op de verkeersintensiteit en vlootsamenstelling op de te varen route. Gebruik bij voorkeur de methodiek die het Havenbedrijf Rotterdam toepast.

Als onderzoek naar deze grotere ontwikkeling lastig is voor de QRA en dit MER, geef dan voor dit onderzoeksdeel wel een overzicht van bestaande of geplande studies die dit onderwerp adresseren.

Draaien en afmeren bij de terminal

Er zijn richtlijnen voor het veilig afmeren van de schepen bij de terminal. Deze zijn er voor verschillende omstandigheden, zoals wind en stroom, en hoe te handelen bij noodgevallen. Aangezien de huidige terminal al wordt gebruikt voor de ontvangst van ammoniaktankers is het niet nodig om hier een aparte studie voor uit te voeren. Neem wel een overzicht van procedures en maatregelen op in het MER, zodat duidelijk is onder welke omstandigheden en onder welke voorwaarden schepen veilig kunnen afmeren bij de terminal. Als er in de toekomst grotere schepen ontvangen gaan worden dan is een herziening van deze procedures noodzakelijk.

Aanvaarrisico van afgemeerde schepen

In de toelichting op de NRD is aangegeven dat voor het afgemeerd liggen aan de terminal een QRA wordt uitgevoerd, inclusief het risico op een aanvaring door langsvarende schepen. Kies de methodiek voor de berekening van het risico van langsvarende schepen in overleg met het bevoegd gezag en beschrijf deze in het MER. Gebruik bij voorkeur de methode die door het Havenbedrijf Rotterdam wordt toegepast voor dit soort studies. Hiermee worden de resultaten voor deze terminal vergelijkbaar met die voor andere locaties in de haven.

Houd bij de berekening van het aanvaarrisico van het gemeerde schip rekening met de manoeuvres van binnenvaartschepen die aankomen en afmeren aan de binnenkant van de ammoniak Jetty en schepen (binnenvaart en zeevaart) die afmeren in de Donauhaven. Neem in de berekeningen ook het risico mee dat een binnenvaartschip wordt aangevaren. Neem de resultaten van de berekeningen mee in de bepaling van de veiligheidscontour.

Maritieme veiligheid: binnenvaart

In de NRD wordt gesproken over transport van ammoniak met binnenvaartschepen naar het achterland. Hoeveel ammoniak per binnenvaartschip zal worden vervoerd is afhankelijk van de overeenkomsten die VTTI sluit met marktpartijen. Als deze hoeveelheid bij het opstellen/ afronden van het MER nog niet bekend is moeten in ieder geval de effecten van het worst case scenario in beeld worden gebracht. Neem in de QRA voor de afgemeerde schepen ook de risico's van de aanwezigheid van binnenschepen mee in de analyse.

Voor het transport van ammoniak naar het achterland zal gebruik gemaakt worden van de route door het Calandkanaal en het Hartelkanaal. Voor binnenvaarttankers die ammoniak vervoeren gelden strenge veiligheidseisen, ze moeten afstand houden en moeten gebruik maken van speciale afmeerplaatsen. Beschrijf wat de gevolgen zijn voor belangrijke schakels

in de watertransportketen. Breng ook in beeld wat de risicotoename is vanwege transport van ammoniak door de haven van Rotterdam én op het Basisnet water^{19,20}

4.4 Water

Lekkage naar oppervlaktewater

Lekkage van ammoniak naar het oppervlaktewater heeft mogelijk grote ecologische gevolgen. In de NRD staat dat met behulp van een Milieu Risico Analyse de afstroomroutes en risico's van activiteiten en milieueffecten in beeld worden gebracht. Beschrijf op welke wijze crisisbeheersing plaatsvindt in geval van een dergelijk incident en wat de (worst case) effecten van een dergelijk incident zijn.

Afvoer van water

In de NRD staat niet welke processen een watervraag hebben. Voor de ammoniakkraker is in ieder geval koelwater nodig. Beschrijf in het MER welk water daarvoor wordt gebruikt en hoe het spuiwater wordt afgevoerd. Mogelijk produceert de ammoniakkraker tevens water.

Beschrijf in het MER hoe het spuiwater, afvalwater, eventueel condenswater en vervuild hemelwater wordt afgevoerd en wat daarvan de milieueffecten²¹ zijn. Voer indien nodig een immissietoets uit. Toon aan dat door (indirecte) lozingen de kwaliteit van het oppervlaktewater niet verslechtert.²²

4.5 Natuur

Voer een globale omgevingsanalyse van het studiegebied uit. Dit legt een goede basis voor de informatie voor natuur. Breng daarna de factoren in beeld die de natuurwaarden kunnen beïnvloeden.

Gebiedsbescherming en stikstofdepositie

In de omgeving van het plangebied liggen Natura 2000-gebieden, zoals Voornes Duin, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Gevelingen, en gebieden die horen bij het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Beschrijf de mogelijke invloed van het voornemen op deze beschermde natuurgebieden. Maak onderscheid tussen de verschillende gebieden en geef hiervan de status aan. Ook als het voornemen niet direct naast een beschermd gebied ligt, kan het

¹⁹ Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het bestaat naast vaarwegen ook uit (snel)wegen en spoorwegen die van belang zijn voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Zie ook de [uitleg over het Basisnet](#) op de website van het Informatiepunt Leefomgeving. De verantwoordelijkheid voor het Basisnet ligt bij de Rijksoverheid.

²⁰ De recent door TNO, Arcadis en Berenschot uitgevoerde [studie Omgevingsveiligheid van toekomstige stromen waterstofrijke energiedragers](#) laat zien dat er een forse risicotoename voor het Basisnet zal gaan ontstaan door het transport van nieuwe energiedragers.

²¹ Denk naast de emissie van stoffen ook aan de effecten van warm (spui)water op het oppervlaktewater.

²² Projecten die tot verslechtering van de waterkwaliteit leiden, zijn niet toegestaan op grond van de Europese Kaderrichtlijnwater.

gevolgen hebben voor een beschermd gebied (via zogenoemde externe werking) die in het MER moeten worden beschreven.²³ Ga in op mitigerende maatregelen, indien relevant.

Stikstofdepositie is een belangrijke oorzaak van de achteruitgang van de biodiversiteit in Nederland. Het voornemen en de alternatieven kunnen een toename van stikstofdepositie op al overbelaste Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden veroorzaken. Dit kan leiden tot aantasting van deze gebieden. Beschrijf in het MER daarom de gevolgen van de vermestende en verzurende deposities in de Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden.²⁴

Beschrijf specifiek voor Natura 2000-gebieden de achtergronddeposities van stikstof en potentieel-zuur, de voor vermesting en verzuring gevoelige habitattypen en leefgebieden en de kritische depositiewaarden. Verricht voor deze habitattypen en leefgebieden stikstofdepositieberekeningen met AERIUS en presenteer:

- de bijdragen van het voornemen en de alternatieven aan de stikstofdepositie;
- de totale stikstofdepositie inclusief de gevolgen van het voornemen en de alternatieven, en de cumulatie met andere plannen en projecten;
- de mogelijke (verdere) overschrijdingen van de kritische depositiewaarden.

Beschrijf voor de gebieden uit het NNN in en rond het plangebied de wezenlijke kenmerken en waarden. Onderzoek welke gevolgen het initiatief op deze actuele en potentiële kenmerken en waarden heeft. Houd daarbij rekening met externe werking.

Onderzoek de stikstofdepositie niet alleen voor de realisatiefase, maar ook voor de aanlegfase. Bepaal dan of, in cumulatie met andere activiteiten, aantasting van natuurgebieden kan optreden als gevolg van het voornemen.

Onderzoek – wanneer significante effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten – in een Passende beoordeling of de zekerheid kan worden verkregen dat het project, in cumulatie met andere activiteiten, de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet aantast. In de Passende beoordeling mogen mitigerende maatregelen worden meegenomen. Het voornemen moet uitvoerbaar zijn binnen de kaders van de natuurwetgeving.²⁵

Soortenbescherming en soorten van de Rode lijst

Geef aan welke door de Omgevingswet beschermde soorten en Rode lijst-soorten te verwachten zijn in het plan- en studiegebied, waar zij voorkomen en in hoeverre er een beschermingsregime voor de betreffende soort geldt. Ga in op de mogelijke gevolgen van het plan voor deze soorten en bepaal of verbodsbepalingen overtreden kunnen worden, zoals het verbod op het verstoren van een vaste rust- of verblijfplaats. Geef dan aan in hoeverre de staat van instandhouding van de betreffende soort verslechtert. Beschrijf mogelijke en/of nodige mitigerende maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen.

²³ Hoewel de omgevingsverordening van de provincie Zuid-Holland niet voorschrijft dat ook de effecten op het NNN van initiatieven buiten het NNN beschreven moeten worden (externe werking), moeten eventuele gevolgen (verstoring, stikstofdepositie op daarvoor gevoelige gebieden) in het MER wel beschreven worden. In een MER worden immers alle aanzienlijke milieueffecten beschreven, ook van initiatieven buiten het NNN.

²⁴ Denk aan de emissies door verkeer en gebruik van aardgas in de fabriek, maar ook aan lekkage van ammoniak.

²⁵ Houdt daarbij rekening met de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 18 december 2024, ECLI:NL:RVS:2024:4923 (Natuurvergunning Rendac Son B.V.).

4.6 Klimaat

Klimaatmitigatie

Breng in het MER de CO₂-emissie van het project Amplifhy in beeld. Denk daarbij aan de emissie van de fabriek zelf en van het transport van en naar de ETT-terminal. Breng tevens de CO₂-emissie van ammoniakproductie (elders) tot en met de productstromen vanuit VTTI B.V. in kaart (waterstof, en ammoniak met een specifieke CO₂-emissie). Bepaal hiermee de CO₂-equivalente voetafdruk²⁶ van de waterstof. Doe dit waar nodig voor meerdere scenario's, bijvoorbeeld op basis van verschillende soorten ammoniak die (kunnen) worden gebruikt²⁷, verschillende brandstoffen die (kunnen) worden gebruikt voor het transport en voor de branders in de ammoniakkraker. Geef aan hoe deze scenario's zich verhouden tot een referentiescenario²⁸.

In paragraaf 3.2 van dit advies adviseert de Commissie om ook een variant te onderzoeken waarbij gebruik wordt gemaakt van waterstof- en/of ammoniakbranders in plaats van aardgasbranders. Beschrijf voor de variant met aardgasbranders mitigerende maatregelen om CO₂-emissie te voorkomen of te beperken. Denk daarbij aan CO₂-afvang en -opslag in de CO₂-opslaginfrastructuur in de nabije omgeving (bijvoorbeeld Porthos or Aramis), en/of het gebruik van biogas met een netto lagere CO₂-voetafdruk. Bij de variant met waterstof- en/of ammoniakbranders is emissiereductie met DeNOx-installaties een voor de hand liggende mitigerende maatregel.

Klimaatadaptatie

Het terrein van VTTI B.V. ligt buitendijks. Dit betekent dat de waterstand langs de kade direct samenhangt met de zeespiegelhoogte. Bedrijven in een buitendijks gebied zijn zelf verantwoordelijk voor het nemen van maatregelen tegen overstroming. Recente studies van het Havenbedrijf Rotterdam laten zien dat tot het jaar 2100 zeespiegelstijging geen directe bedreiging is voor dit gebied. Maar het Havenbedrijf heeft toch een adaptatiestrategie²⁹ op laten stellen voor de haven. Daarin staan aanbevelingen om bij vervanging, groot onderhoud of nieuwe investeringen vitale en kwetsbare assets 'water robuust' te maken. Geef aan welke maatregelen genomen kunnen worden om dit te realiseren.

5 Monitoring en samenvatting

5.1 Monitoring

Beschrijf in het MER op welke wijze monitoring en evaluatie plaatsvindt. De Commissie adviseert om daarbij in te gaan op welke onderdelen en/of milieuaspecten worden geëvalueerd, wat de frequentie van de monitoring is en wie daarvoor verantwoordelijk is.

²⁶ RED III compliance staat los van de CO₂-equivalente voetafdruk van geproduceerde waterstof. De CO₂-equivalente voetafdruk is een weergave van het wereldwijde effect, en zal dus ook over de gehele waardeketen berekend moeten worden.

²⁷ Bedoeld wordt ammoniak geproduceerd uit groene of blauwe waterstof (dus met verschillende productiemethoden). Betrek daarbij ook de specifieke ammoniak productielocaties met bijbehorende emissies.

²⁸ Bijvoorbeeld waterstofproductie in Europa via Steam Methane Reforming (zonder CO₂-afvang).

²⁹ Zie [Adaptiestrategie Waterveiligheid](#), Haven van Rotterdam.

Beschrijf welke maatregelen aanvullend mogelijk zijn als uit de monitoring blijkt dat er meer negatieve milieugevolgen zijn dan verwacht in het MER, en wat het effect van deze aanvullende maatregelen is. Sluit zoveel mogelijk aan bij bestaande monitoringsprogramma's van VTTI B.V. en/of van het Havenbedrijf Rotterdam.

5.2 Presentatie en samenvatting

Een goede presentatie en een goede samenvatting zorgen ervoor dat een MER toegankelijk is voor een breed publiek. Zorg voor:

- een beknopt MER, door bijvoorbeeld achtergrondgegevens in bijlagen en niet in de hoofdtekst op te nemen;
- een verklarende woordenlijst, een lijst met gebruikte afkortingen en een literatuurlijst;
- recent, goed leesbaar kaartmateriaal, met duidelijke legenda en voldoende toponiemen;
- een samenvatting die een goede afspiegeling is van de inhoud van het MER. Dit houdt in dat de belangrijke techniekeuzes en varianten zijn beschreven, de betekenis daarvan voor het milieu en voor het ontwerp van het uit te voeren project.

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Advies van de Commissie over het op te stellen MER

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep geeft aan welke onderwerpen naar zijn mening moeten worden behandeld in het MER en met welke diepgang. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

ir. Hannie Dierx

dr. Jan Jacob van Dijk (voorzitter)

Ir. Jos van Doorn

mr. Lotte Geense (secretaris)

dr. ir. Kevin Rouwenhorst

dr. Margreet Spoelstra

Besluit waarvoor dit milieueffectrapport wordt opgesteld

Omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor projecten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een milieueffectrapport (MER) vereist zijn. Uit [Bijlage V van het Omgevingsbesluit](#) onder de Omgevingswet volgt om welke projecten het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om het project I3 'installatie voor de opslag van aardolie of petrochemische of chemische producten'. Daarom wordt een project-MER opgesteld.

Bevoegd gezag besluit

Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland.

Initiatiefnemer besluit

VTTI B.V.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en adviezen bij haar advies te betrekken.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft gebruikt?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3936](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage

A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e info@commissiemer.nl
w commissiemer.nl