



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Project BECCUS, RWE Generation NL B.V. te Geertruidenberg

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

31 januari 2024 / projectnummer: 3790



1 Advies voor de inhoud van het MER

RWE Generation NL B.V. (hierna RWE) heeft de ambitie om in 2040 energieneutraal te zijn. In dat kader wil RWE op de Amercentrale CO₂ afvangen. Hiervoor moeten op de Amercentrale een CO₂-afvanginstallatie, proefinstallatie voor CO₂-afvang en eventueel een tijdelijke CO₂-opslaglocatie op het terrein¹ gebouwd worden. Om dit mogelijk te maken zijn verschillende vergunningen nodig. Voor het besluit over deze vergunningen wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant heeft namens provincie Noord-Brabant aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: de Commissie) gevraagd te adviseren over de inhoud van het op te stellen MER.

Essentiële informatie voor het MER

De Commissie beschouwt een aantal onderwerpen als essentiële informatie voor het MER. Deze informatie is belangrijk om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen in het besluit over het project van RWE. Het gaat om:

- **Doel en afbakening van het project:** geef aan hoeveel CO₂-winst met het project beoogd wordt en hoe dit past binnen ambities en doelen van Rijk/provincie/RWE. Maak duidelijk wat wel en wat niet bij het project hoort, zoals eventuele maatregelen die nodig zijn om de CO₂ na het afvangen te kunnen transporteren naar de uiteindelijke ondergrondse opslaglocatie(s).
- **Omschrijving van het project:** leg uit welke installaties gerealiseerd gaan worden, welke processen hierin plaats gaan vinden, welke grond- en hulpstoffen nodig zijn, inclusief (potentiële) Zeer Zorgwekkende Stoffen ((p)ZZS). Ga in op de rol van de proefinstallatie voor CO₂-afvang.
- **Bijzondere bedrijfsomstandigheden:** geef aan welke bijzondere bedrijfsomstandigheden (zoals onderhoud en calamiteiten) kunnen optreden en wat de gevolgen kunnen zijn voor het afvangen en/of afvoeren van CO₂. Licht ook toe hoe emissies vermeden worden bij het optreden van bijzondere bedrijfsomstandigheden.
- **Milieugevolgen en bijdrage aan het doel:** geef voor elk alternatief een duidelijke en navolgbare beschrijving en beoordeling van de gevolgen voor het milieu en de bijdrage aan het doel van het project. Breng daarbij de emissies naar lucht, water en bodem in beeld tijdens reguliere bedrijfsvoering en bij bijzondere bedrijfsomstandigheden.
- **Vergelijking van alternatieven en varianten:** maak een milieuvergelijking van voorgenomen project, alternatieven en varianten met de referentiesituatie. Maak daarbij ook inzichtelijk hoe de milieueffecten verschillen tussen de ontwerpvarianten (type solvent en koelsysteem) en de transportvarianten (transport per buisleiding of per schip met een hoge of middelhoge druk). Breng daarbij ook de effecten buiten de inrichting in beeld.

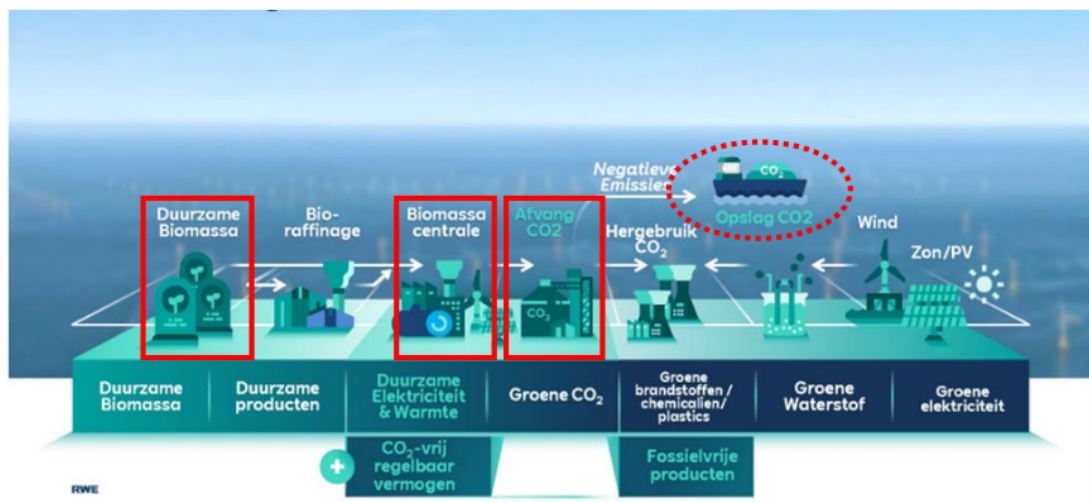
Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

¹ In het geval dat de CO₂ per schip naar de permanente opslaglocatie wordt getransporteerd. Bij transport per buisleiding is een tijdelijke opslag niet nodig.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten. Ze bouwt in haar advies voort op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (verder: NRD).² Ze herhaalt slechts punten die al in de NRD aan de orde komen als dat voor een goed begrip van het advies nodig is of als ze voorstelt de aanpak op onderdelen aan te passen.



Figuur 1 Ligging van de Amercentrale (rode ster) in Geertruidenberg. Bron: NRD.



Figuur 2 BECCUS-strategie in de Amercentrale. Bron: NRD.

Aanleiding voor het MER

RWE heeft de ambitie om in 2040 energieneutraal te zijn. Hiervoor maakt de RWE op de Amercentrale te Geertruidenberg gebruik van de 'BECCUS' strategie: Bio Energy, Carbon Capture, Utilization & Storage,

² Notitie Reikwijdte en Detailniveau BECCUS in de Amercentrale, 13 september 2023.

zie figuur 2.³ RWE heeft al een vergunning om op deze locatie van het stoken van steenkool volledig over te gaan naar het stoken van biomassa. Met dit project wil RWE het afvangen van CO₂ op de Amercentrale mogelijk maken.

Voor het realiseren van het project zijn verschillende vergunningen nodig. De installatie betreft de oprichting van een installatie voor het afvangen van CO₂-stromen en er wordt jaarlijks meer dan 1,5 Mton CO₂ afgevangen.^{4,5} Dit betekent dat in ieder geval voor het besluit over de omgevingsvergunning milieu een project-MER moet worden opgesteld.

Bevoegd gezag en andere besluiten

Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant is het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning milieu en voor de mogelijke natuurvergunning voor de realisatie en in werking hebben van de CO₂-afvanginstallatie. Rijkswaterstaat is namens de staatsecretaris van Infrastructuur en Waterstaat bevoegd gezag voor de (wijziging van) de watervergunning.

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 Noord-Brabant – neemt het besluit.

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, zijn te vinden door nummer 3790 in te vullen in het zoekvak op www.commissiener.nl.

2 Beleidskader, doel en afbakening

2.1 Beleidskader en besluitvorming

Beleidskader

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

- Overgang Omgevingswet (zie onderstaand), waaronder het overgangsrecht Waterwet in verband met de onttrekking van koelwater en lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam.⁶
- Het Europese en Nederlandse klimaatbeleid, in het bijzonder met betrekking tot de rol van de afvang en opslag van CO₂. Betrek hierbij ook de doelstellingen en randvoorwaarden zoals opgenomen in de onlangs van kracht geworden nieuwe Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie (Richtlijn (EC) 2023/2413, oftewel RED3) en geef aan hoe het project hieraan bijdraagt.

³ Ook op de Eemshavencentrale past RWE de BECCUS strategie toe. Hiervoor loopt tegelijkertijd een aparte procedure.

⁴ Categorie I1 in bijlage V van het Omgevingsbesluit onder de Omgevingswet.

⁵ Op basis van de NRD bedraagt de verwachte afvang 3 – 4 Mton CO₂ per jaar.

⁶ [Overgangsrecht Waterwet | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](http://www.OvergangsrechtWaterwet.nl)

- De duurzaamheidseisen voor biomassa voortkomend uit Besluit Conformiteitsbeoordeling vaste biomassa voor energietoepassingen, de RED3 en de Europese ontbossingsverordening.⁷
- De Kaderrichtlijn Water voor het water bij de haven.
- De Habitat- en Vogelrichtlijn voor het aanpalende Natura 2000-gebied de Biesbosch.

Omgevingswet

In januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking. In de NRD wordt nog verwezen naar de oude wetgeving. De Commissie wijst erop dat de milieuonderzoeken moeten voldoen aan de normen, rekenregels en standaarden uit de Omgevingswet. Op het moment van uitbrengen van dit advies is nog niet precies bekend welke normen gaan gelden. Zo is nog sprake van overgangsrecht (o.a. de “bruidsschat”) tot voormalige rijksregels en -wetgeving zijn vertaald naar lokale of regionale regelgeving. Ook de implementatie van een aantal nieuwe begrippen en regels uit de Omgevingswet moet nog vorm krijgen. Omdat de implementatie van de Omgevingswet per regio verschilt, wordt in dit advies algemene terminologie gebruikt. Het MER moet voldoen aan de op het moment van besluitvorming geldende lokale, provinciale en nationale normen.

Besluitvorming

De procedure voor mer wordt doorlopen voor de omgevingsvergunning milieu en bouwen, mogelijke natuurvergunning en (wijziging van de) watervergunning. Daarnaast moeten mogelijk nog andere besluiten genomen voor de realisatie van het project. Geef aan welke besluiten dit zijn, wie daarvoor het bevoegd gezag is en wat globaal de planning is. Doe dit ook voor de benodigde besluiten en bijbehorende vergunningen over het transport en de opslag van CO₂.

2.2 Doel en afbakening van het project

Doel van het project

RWE gaat op de Amercentrale CO₂ afvangen. Hiervoor wil RWE een CO₂-afvanginstallatie en een proefinstallatie voor CO₂-afvang realiseren. Transport van de afgevangen CO₂ vindt plaats per buisleiding⁸ of per schip. In het laatste geval is ook tijdelijke opslag⁹ op het terrein nodig.

Afbakening

De Commissie benadrukt dat het initiatief van de RWE een onderdeel is van een grotere keten, de CCS-keten. De CCS-keten omvat namelijk de afvang, conditioneren, transporteren en opslaan van CO₂. Zonder de CO₂-transport en opslag is er geen CO₂-reductie. De scope van het MER is dan ook breder dan alleen het initiatief van de RWE in de Amercentrale (zie paragraaf 3.1). De volgende milieueffecten zijn daarbij in ieder geval relevant:

-
- ⁷ Aanleiding hiervoor zijn de maatschappelijke discussie die bestaat over het gebruik van biomassa voor elektriciteitsproductie en de zienswijze van het Comité Schone Lucht over dit onderwerp.
- ⁸ Tijdens het locatiebezoek van de Commissie mer aan de Amercentrale gaf RWE aan dat ze de mogelijkheden verkennen om aan te sluiten op de Delta Rijn Corridor, waarmee de afgevangen CO₂ richting Duitsland kan worden getransporteerd.
- ⁹ In de NRD staat (p8): Bij afvoer met schepen vindt tijdelijke opslag op de locatie plaats voordat het per schip naar een permanente opslaglocatie wordt getransporteerd. Deze tijdelijke opslag op de locatie is noodzakelijk om een mogelijke periode tussen het laden van twee schepen te overbruggen. Na het laden transporteert het schip de CO₂ naar de permanente opslagvoorziening. Bij afvoer met leidingen vindt er geen tijdelijke opslag op de locatie plaats.

- Tijdens het locatiebezoek heeft RWE aangegeven dat voor de realisatie van de installatie **niet meer in gebruik zijnde fabrieksonderdelen moeten worden gesloopt**. In de NRD wordt niet duidelijk om welke fabrieksonderdelen het gaat. Daarnaast moeten de op het terrein aanwezige **zonnepanelen worden verplaatst of verwijderd**. Deze (sloop- en verplaats)werkzaamheden kunnen nadelige effecten hebben op het milieu.
- Bij transport via schip zijn eventueel **aanpassingen aan de bestaande haven** nodig. Uit het locatiebezoek blijkt dat RWE hier verschillende opties voor heeft, deze zijn echter niet in de NRD vermeld. Voor een of meerdere van deze opties zijn mogelijk baggerwerkzaamheden nodig met relevante milieugevolgen. Ook kunnen de geluidseffecten van extra schepen negatieve effecten hebben op beschermde soorten en kunnen de extra schepen de veiligheidssituatie op de Amer en mogelijk ook op bijvoorbeeld het Hollands Diep of de Haringvliet beïnvloeden.
- Bij transport via buisleidingen is een **nieuw leidingtracé** nodig die aansluiting mogelijk maakt op een bestaand leidingnetwerk, zoals de Delta Rijn Corridor.¹⁰ Afhankelijk van de route heeft de aanleg van een buisleiding onder andere mogelijk gevolgen voor beschermde natuurgebieden of soorten, bodem en grondwater, en landschap en cultuurhistorie.

Naar het oordeel van de Commissie zijn bovengenoemde aanpassingen onlosmakelijk verbonden met het project om CO₂ af te vangen. Dit betekent dat de benodigde aanpassingen op voldoende detailniveau in het MER onderzocht moeten worden.

3 Beschrijving van het project en alternatieven

3.1 Beschrijving van het project

Het project op hoofdlijnen

Start het MER met een beschrijving van het ontwerp van de CO₂-afvanginstallatie en overige benodigde wijzigingen op het terrein, zoals de tijdelijke opslag van afgevangen CO₂ op het terrein en de verwijdering van niet meer in gebruik zijnde fabrieksonderdelen.

Neem in het MER een plattegrond, procesbeschrijving en schematische tekening op van de nieuwe fabrieksonderdelen en hun interacties met de rest van de Amercentrale. Maak inzichtelijk waar welke wijzigingen plaatsvinden in de inrichting en in bestaande installaties. Geef daarop ook alle bestaande en nieuwe emissiepunten naar lucht en water en de locatie van (nood-)voorzieningen aan. Geef ook aan of en waar gebruik gemaakt kan worden van walstroom.¹¹

Geef aan hoeveel schepen per dag nodig zijn voor de afvoer van CO₂ en hoe dit zich verhoudt tot het aantal schepen in de referentiesituatie (inclusief transportbewegingen voor de aanvoer van biomassa). Geef ook aan of het aantal schepen verschilt tussen de varianten met een middelhoge of hoge druk voor de af te voeren CO₂. Maak inzichtelijk van welk type schepen

¹⁰ RWE heeft tijdens het locatiebezoek van de Commissie aan de Amercentrale aangegeven dat hiervoor een aparte procedure wordt doorlopen en het daarom buiten dit mer-onderzoek valt.

¹¹ Walstroom is een begrip dat aangeeft dat een afgemeerd schip gebruikmaakt van een aansluiting op het elektriciteitsnet van de wal. Luchtverontreiniging door het in de haven laten draaien van scheepsmotoren wordt daarmee voorkomen.

gebruik wordt gemaakt. Maak ook inzichtelijk welke wijzigingen nodig zijn aan de haven, wat de benodigde baggerfrequentie is voor de haven en vaargeul en wat de omvang is van de tijdelijke opslaglocatie van CO₂ in de haven.

Proefinstallatie voor CO₂-afvang

RWE is voornemens om voorafgaand aan de bouw van de grootschalige CO₂-afvanginstallatie eerst een proefinstallatie voor CO₂-afvang te realiseren met een relatief beperkte capaciteit van 50 ton CO₂ per dag. Beschrijf in het MER:

- Het doel, ontwerp en de procesvoering van de proefinstallatie voor CO₂-afvang.
- De beoogde fasering van de realisatie van de proefinstallatie voor CO₂-afvang ten opzichte van de grootschalige installatie. Geef ook aan of en hoe de bevindingen uit de proefinstallatie voor CO₂-afvang van invloed kunnen zijn op het ontwerp en de procesvoering van de grootschalige installatie.¹²
- Hoe de proefinstallatie voor CO₂-afvang wordt ingezet nadat de grootschalige installatie in gebruik is genomen. Geef aan of en hoe tijdens deze proefnemingen de grootschalige CO₂-installatie zal worden bedreven.¹³ Geef ook aan hoeveel tijd de proefinstallatie voor CO₂-afvang in gebruik is en wat het effect op de emissies kan zijn.

Breng in het MER de milieueffecten in beeld in de situatie waarin alleen de proefinstallatie voor CO₂-afvang is gerealiseerd.

Balansen

Presenteer in het MER een inzichtelijke energie-, massa- en waterbalans voor alle alternatieven en varianten (zie verder paragraaf 3.2). Deze balansen zijn noodzakelijk voor de navolgbaarheid van de gepresenteerde emissies en milieueffecten.

(Potentiële) Zeer Zorgwekkende Stoffen ((p)ZZS)

In het afvangproces worden amines gebruikt. Afhankelijk van het gekozen solvent (en de bijbehorende degradatieproducten die kunnen ontstaan) zijn dit mogelijk zeer zorgwekkende stoffen ((p)ZZS). Onderbouw in het MER de noodzaak van het gebruik van de gekozen amines. Onderbouw of en waarom alternatieven zonder het gebruik van deze amines niet realistisch zijn (zie paragraaf 3.2).

Geef in het MER aan welke afbraakproducten uit de amines kunnen worden gevormd, en of deze classificeren als (p)ZZS. Beschrijf hoe wordt omgegaan met aminedegradatie¹⁴ (monitoring, terugwinning en afvalverwerking), waar mogelijk verliezen optreden en hoe groot die verliezen zijn (massabalans). Specificeer met welke maatregelen emissies worden voorkomen of geminimaliseerd, en onderbouw de effectiviteit van deze maatregelen.

¹² Als het waarschijnlijk is dat bevindingen uit de proefinstallatie voor CO₂-afvang aanleiding geven tot wijziging van het ontwerp van de grootschalige installatie, kan het de voorkeur hebben om de vergunningenprocedure gefaseerd te doorlopen en eerst een vergunning aan te vragen voor de proefinstallatie voor CO₂-afvang.

¹³ Tijdens het locatiebezoek van de Commissie mer aan de Amercentrale, heeft RWE aangegeven dat de proefinstallatie in gebruik zal blijven. De proefinstallatie en grootschalige installatie zullen echter niet tegelijkertijd in werking zijn.

¹⁴ Amineverlies kan optreden door de vorming van stabiele zouten ('Heat Stable Salts') en door (oxidatieve) degradatie. De gevormde zouten kunnen grotendeels weer worden omgezet in amines (terugwinning of reclaiming). De oxidatieve degradatie producten kunnen leiden tot (p)ZZS als nitramines en nitrosamines. Hoe beter de verwijdering van onzuiverheden en degradatieproducten uit de amine oplossing is (in de reclaiming), hoe minder ZZS gevormd worden.

Specificeer ook welke andere (p)ZZS als hulpstof in het proces worden gebruikt, en in welke hoeveelheden. Geef voor alle (p)ZZS aan hoe met de verplichte monitoring en de minimalisatieverplichting wordt omgegaan. Beschrijf in het MER met welke bronmaatregelen emissie van (p)ZZS kan worden vermeden of teruggedrongen. Laat zien wat de effectiviteit is van deze maatregelen.

Bijzondere bedrijfsomstandigheden

Presenteer een analyse van bijzondere bedrijfsomstandigheden die kunnen leiden tot verhoogde emissies. Denk hierbij aan opstart, onderhoud en (tijdelijke) uitgebruikname, storingen en calamiteiten.

Ga ook in op de situatie waarin de CO₂ (tijdelijk) niet kan worden afgevoerd:

- Licht toe hoe kwetsbaar de centrale is als het bijvoorbeeld door weersomstandigheden langere tijd niet mogelijk is om met schepen binnen te lopen waardoor de afvoer stagneert.
- Licht toe in hoeverre knelpunten kunnen ontstaan door gebrek aan vensters (meerdere marginale schepen per etmaal) of totale capaciteit. Ook in die situatie is afvoer vanaf de centrale niet vanzelfsprekend.

Geef een inschatting van de mogelijke frequentie en duur van de bijzondere bedrijfsomstandigheden. Betrek hierbij ervaringen van de Eemshavencentrale en van andere centrales waar CO₂-wordt afgevangen, zoals de RWE-Niederaussem centrale. Geef een inschatting van de gevolgen van de voorgenomen wijzigingen in de installatie op het voorkomen van bijzondere bedrijfsomstandigheden.

Geef een beschrijving van de organisatorische en technische maatregelen waarmee de gevolgen van de bijzondere bedrijfsomstandigheden, zowel preventief als reactief, maximaal beperkt kunnen worden.

Aanlegfase

Ga in op de benodigde sloopwerkzaamheden en de bouw van de nieuwe installaties. Ga in op de fasering, de duur van de aanleg- en sloop en het gebruik van transport (schip of vrachtwagen). Beschrijf de milieueffecten van de aanleg- en sloopwerkzaamheden in het MER. Onderzoek of er mogelijkheden zijn om effecten tijdens de aanlegfase te verminderen, bijvoorbeeld door aanpassing van materieel of bouw tijden.

CO₂-transport, gebruik en ondergrondse opslag

Het transport buiten de inrichting, het gebruik en de ondergrondse opslag van CO₂ elders maken geen deel uit van dit project, volgens de NRD. Beschrijf in het MER de hele keten voor de afvang, het transport en de ondergrondse opslag van CO₂ om een beeld te krijgen van het 'grotere plaatje' van het initiatief. Dit is met name relevant om een goed beeld te krijgen van de klimaateffecten. Ga in op:

- Het CO₂-transport per pijpleiding dan wel CO₂-transport per schip tussen de Amercentrale en de beoogde gebruiks-/opslaglocaties.
- De beoogde opslaglocaties onder de zeebodem.
- Een onderbouwing dat de locaties technisch geschikt zijn voor eeuwigdurende opslag en voldoende opslagcapaciteit hebben. Ga hierbij ook in op de bestaande operationele ervaringen met langjarige opslag van CO₂ door de beoogde afnemers.

Ga in het MER in op de haalbaarheid van de voorgestelde transportvarianten. Geef aan welke onzekerheden spelen rondom het transport en/of de opslag, zoals de tijdige realisatie van de Delta Rijn Corridor. Licht toe wat de gevolgen zijn als een van de geïdentificeerde onzekerheden optreedt.

3.2 Alternatieven en varianten

Locatiealternatieven

In de NRD is toegelicht dat het niet realistisch is om de CO₂-afvanginstallatie buiten het terrein van de Amercentrale te realiseren. Locatiealternatieven zijn daarom volgens de NRD niet aan de orde. De Commissie kan deze redenering volgen, gezien de technische binding van de CO₂-afvanginstallatie met de energiecentrale op de Amercentrale.

Uit de NRD blijkt echter niet waar op het terrein de installatie is voorzien, en of binnen het terrein alternatieve locaties mogelijk zijn met mogelijk milieuvoordelen.¹⁵ Maak dit inzichtelijk in het MER. Geef ook aan waar de tijdelijke opslaglocatie is voorzien bij transport per schip en of hiervoor locatiealternatieven mogelijk zijn.

Alternatieven CO₂-afvangtechnieken

In de NRD is aangegeven dat RWE meerdere partijen verzocht heeft om een (proces)ontwerp te maken voor de CO₂ afvang voor de Amercentrale. Maak inzichtelijk welke afvangtechnieken zijn overwogen. Beschrijf de voor- en nadelen van de gekozen techniek voor het milieu.

Beschrijf per techniek de energieaspecten en de invloed van de installatie op het totale energierendement van de centrale, als ook de (te verwachten) verschillende in emissies. Geef ook aan welke (aanvullende) mitigerende maatregelen, zoals een extra rookgasreinigingsstap, mogelijk en overwogen zijn, en waarom bepaalde keuzes daarin zijn gemaakt.

Beschrijf de voor- en nadelen van het gekozen absorptiemiddel en vergelijk deze met de effecten van mogelijke alternatieven hiervoor. Onderbouw de keuze van het absorptiemiddel en geef aan hoe met de ermee samenhangende milieurisico's wordt omgegaan

Mogelijke ontwerpvarianten CO₂-afvang

In de NRD zijn drie ontwerpvarianten gepresenteerd. De varianten verschillen van elkaar op afvoermethode (leiding of schip), druk na conditionering en temperatuur. De Commissie constateert dat in het MER ook andere relevante varianten aan de orde kunnen zijn:

- **Type solvent.** Onderzoek welke mogelijkheden er zijn en in hoeverre de keuze voor een bepaald type solvent invloed heeft op de efficiëntie en op de milieueffecten van de installatie.
- **Koelsystemen.** Onderzoek drie systemen: volledig water, volledig lucht en hybride. Ga hierbij ook in op de ligging van inname- en lozingspunten van koelwater in relatie tot het inzuigen van vis en warmtelozing in oppervlaktewater.

¹⁵ Tijdens het locatiebezoek van de Commissie mer aan de Amercentrale heeft RWE aangegeven dat bijvoorbeeld een deel van het huidige kolenveld beschikbaar zou kunnen zijn.

Onderzoek en vergelijk deze ontwerpvarianten in het MER, of onderbouw waarom een variant niet realistisch is. Hierdoor komen mogelijke milieuvoordelen tijdig in beeld en is het mogelijk beter onderbouwde afwegingen over de technologiekeuzes te maken.

Transportvarianten

De NRD noemt drie transportvarianten: transport per buisleiding, transport per schip (middelhoge druk) en transport per schip (hoge druk).¹⁶ Breng voor deze transportvarianten in beeld:

- Bij transport per buisleiding: de verschillende routeopties voor een leidingtracé (tot aantakking op een hoofdnetwerk). Geef aan in hoeverre de milieueffecten kunnen verschillen tussen de tracés.
- Bij transport per schip:
 - de verschillende locaties voor het aanmeren van schepen en benodigde baggerwerkzaamheden per locatie;
 - het verschil in aantallen en type schepen bij varianten met middelhoge en hoge druk;
 - het verschil in benodigde installaties (bijvoorbeeld compressoren en koelinstallaties) bij het op druk brengen van de CO₂.

Geef aan in hoeverre de aanmeerlocaties en verschillende drukniveaus kunnen leiden tot onderscheidende milieueffecten.

Vergelijking milieueffecten

Presenteer in het MER het eindresultaat dat de voorkeur heeft en waarvoor de vergunning wordt aangevraagd. Beschrijf de (milieu)afwegingen en de optimalisaties die daarbij zijn gemaakt. Vergelijk de milieueffecten van het voorgenomen project met die van de onderzochte alternatieven, varianten én de referentiesituatie. Deze informatie is van belang voor besluitvormers, belanghebbenden en omwonenden.

Motiveer dat het voorgenomen project (en de daaraan verbonden emissies en technieken) voldoet aan de daarvoor van toepassing zijnde standaarden. Het gaat hierbij onder meer om een toets aan Best Beschikbare technieken (BBT).^{17, 18} Ga bij deze toets in het bijzonder in op de publicatiereeks gevaarlijke stoffen die van toepassing zijn.

3.3 Referentiesituatie

Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied. Beschrijf vervolgens de te verwachten milieutoestand als gevolg van autonome ontwikkelingen. Daarbij zijn autonome ontwikkelingen projecten waarover al een besluit genomen is (er is bijvoorbeeld een vergunning verleend), maar die nog niet zijn gerealiseerd. De bestaande situatie en autonome ontwikkeling vormen samen de referentiesituatie voor de te verwachten milieueffecten.

¹⁶ Bij middelhoge druk is in de NRD uitgegaan van 15 – 20 bar, bij hoge druk is het uitgangspunt 40 bar.

¹⁷ [BBT-conclusie met emissieniveau | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#)

¹⁸ Een onderbouwing dat tenminste sprake is van Beste Beschikbare Technieken is noodzakelijk vanwege [de Nederlandse BBT's](#) én vanwege de richtlijn industriële emissies (wanneer van toepassing), waarbij ook Europese referentiedocumenten de zogenaamde BREFS's van toepassing zijn, zie verder: [InfoMil: Richtlijn industriële emissies en BBT](#).

Ga in de referentiesituatie in op de status van de huidige vergunningen. Licht toe welke onzekerheden voortkomen uit de lopende juridische procedure omtrent de natuurvergunning.^{19, 20}

4 Bestaande milieusituatie en milieugevolgen

Onderbouw de keuze van de rekenregels/-modellen en van de gegevens waarmee de gevolgen van het project voor (lucht- en waterkwaliteit, geluid etc.) worden bepaald. Ga ook in op eventuele onzekerheden in de gehanteerde modellen en data. Vertaal onzekerheden zo mogelijk in een bandbreedte van mogelijke gevolgen en geef aan wat dit betekent voor de vergelijking van de alternatieven en varianten met de referentiesituatie.

Besluitvorming over de omgevingsvergunning vindt plaats onder de Omgevingswet. Uit de NRD blijkt niet dat hier rekening mee is gehouden. De Commissie wijst erop dat de onderzoeken moeten aansluiten bij de nieuwe rekenmethoden en toetsingskaders onder de Omgevingswet. Beschrijf welke regelingen van toepassing zijn uit de bruidsschat, het Bkl, het Bal, overgangsrecht, KRW, Habitat en Vogelrichtlijn etc.

4.1 Luchtkwaliteit

Emissies naar de lucht

Beschrijf bij welke onderdelen van de installatie emissies naar de lucht (kunnen) optreden (emissiepunten). Geef de bandbreedtes aan van verwachte relevante emissies. Geef aan welke hoeveelheid en welk type (potentiële) ZZS verwacht kunnen worden in de emissies naar lucht (ook onder de emissiegrenswaarden). Onderbouw de herkomst van de emissies (metingen, schattingen, berekeningen). Licht toe of en hoe emissies en het rendement van de CO₂-afvanginstallatie kunnen verschillen afhankelijk van het type biomassa dat wordt verwerkt.²¹

Geef aan welke maatregelen worden getroffen om de emissies naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Houd daarbij rekening met de luchtemissie van afgemeerde schepen en van schepen op het laatste deel van hun vaarroute.²² Dit is ook relevant als input voor de in paragraaf 4.7.1 van dit advies genoemde AERIUS-berekening voor stikstofdepositie.

¹⁹ De procedure gaat over het toegestane percentage bijstook van biomassa op de Amercentrale. In 2021 is de nieuwe natuurvergunning vernietigd door de Rechtbank van Oost-Brabant omdat deze is verleend in strijd met provinciaal beleid: [ECLI:NL:RBOBR:2021:6389](https://rechtspraak.nl/ECLI:NL:RBOBR:2021:6389), [Rechtbank Oost-Brabant, 19/2229](https://rechtspraak.nl/ECLI:NL:RBOBR:2021:2229), [20/342](https://rechtspraak.nl/ECLI:NL:RBOBR:2021:342) en [20/923](https://rechtspraak.nl/ECLI:NL:RBOBR:2021:923) (rechtspraak.nl).

²⁰ In een zienswijze op de NRD vraagt het Comité Schone Lucht hier ook aandacht voor.

²¹ Het gaat daarbij niet om de emissies ten gevolge van het stoken van de biomassa, maar om de emissies van de CO₂-afvanginstallaties.

²² Werk de emissies verbonden aan het laatste deel van de hoofdvaarroute tot en met afmeren uit conform de Aeriustructie. Onderbouw hierbij het punt dat én wanneer het scheepvaartverkeer wegvalt in het heersende verkeersbeeld van de hoofdvaarroute.

Concentraties in de lucht (immissies)

Breng de bijdrage in beeld van immissies. Ga daarbij niet alleen in op de in de Omgevingswet opgenomen omgevingswaarden, maar beschrijf ook effecten onder de norm. Beschrijf de gehanteerde modeluitgangspunten.

Presenteer de resultaten door middel van verschilcontourkaarten en geef de ligging van woningen en andere gevoelige objecten aan. Beoordeel de concentraties in de lucht tevens in het kader van de advieswaarden-*WHO*. Gebruik voor de stoffen waarvoor geen advieswaarden voorhanden zijn, de beschikbare streef- en *MTR*-waarden.

4.2 Geluid en trillingen

Geluid

Omschrijf de relevante geluidbronnen voor de te verwachten nieuwe geluidemissie en geef ze aan op kaart. Onderbouw de herkomst van de geluidemissies (metingen, schattingen of berekeningen). Kwantificeer zowel het effect van de nieuwe activiteiten binnen de inrichting als de effecten van de afvoer (schepen) en bouwfase (inclusief bouwverkeer). Bepaal de toename van geluid op de referentiepunten (van de geluidzone) als ook bij de meest nabijgelegen woningen. Bepaal bij de woningen ook de cumulatie van industrielawaai, bouwlawaai en verkeerslawaai (inclusief scheepvaartlawaai).

Geef aan welke maatregelen worden getroffen om de geluidemissie naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Ga daarbij ook in op de geluidbelasting afkomstig van de afvoer van de afgevangen CO₂ en afvalstoffen. Geef aan of de geluidemissie inpasbaar is binnen de beschikbare geluidsruimte.²³ Breng de geluidbelasting inclusief de maximale geluidniveaus ter hoogte van de gevoelige bestemmingen binnen de geluidzone in beeld. Houdt daarbij rekening met cumulatieve effecten met andere geluidsbronnen (zoals scheepvaart, inclusief nestgeluid²⁴).

Ga tot slot ook in op (onderwater)geluid in de aanlegfase. Dit is nodig omdat onderwatergeluid effect kan hebben op soorten in naastgelegen natuurgebieden.

Trillingen

Aanbevolen wordt om, voor eventueel verschillende stadia van het bouwproces inzicht te geven in de hoeveelheid bouwlawaai. Dit voor activiteiten op het terrein als ook voor relevant bouwverkeer. Bij dit bouwverkeer zou ook mogelijk extra trillingshinder en de beperking ervan, beschreven moeten worden.

²³ Op het terrein is een geluidzoning van toepassing waar het project binnen moet passen.

²⁴ Nestgeluid is het geluid dat afgemeerde schepen aan de kade produceren als er niet aan de schepen wordt gewerkt en geen laad- en losactiviteiten plaatsvinden. Het nestgeluid is het geluid van dieselgedreven aggregaten en/of hoofdmotoren voor het gedurende het gehele etmaal produceren van elektriciteit. Het is dus het brommende geluid van schepen die afgemeerd liggen in de haven. (bron: omgevingsjurist.nl)

4.3 Gezondheid

De Omgevingswet richt zich in de kern op het ontwikkelen van een gezonde fysieke leefomgeving.²⁵ Een gezonde leefomgeving omvat onder andere een goede milieukwaliteit (geluid, luchtkwaliteit, veiligheid, bodem- en waterkwaliteit, geurbeleving), maar vraagt om een bredere beschouwing van het welbevinden van omwonenden.²⁶ Beschrijf in het MER de kansen en risico's van het project voor de gezondheid. Ga daarbij ook specifiek in op mogelijke risico's voor de kwaliteit van het drinkwater op het nabijgelegen innamepunt van Evides.

4.4 Water

Beschrijf de invloed van het project op de waterkwaliteit en -kwantiteit. Ga ten aanzien van onttrekking en lozing ten minste in op het volgende:

- Vermeld in het algemeen welke mogelijkheden er zijn om de hoeveelheid water die geloosd wordt (het lozingsdebiet) en de hoeveelheid warmte die geloosd wordt (warmtevracht) te reduceren.
- Geef voor het criterium 'warmtelozing' aan of de beoordeling plaatsvindt op basis van een kritische situatie dan wel op basis van een actuele situatie voor oppervlaktewater. Bepaal de mengzone door middel van 3D-modellering (zoals aangegeven in het beoordelingskader van de NRD).
- Geef aan in hoeverre de onttrekking van koelwater plaatsvindt in een paai- of opgroeigebied voor vislarven of juveniele vis of nabij een trekroute voor vis. Vaststelling van de waarde van het gebied dient plaats te vinden aan de hand van actuele gegevens.
- Geef duidelijk de achtergrondtemperatuur aan van het ontvangende waterlichaam en de seizoensfluctuaties daarin en toekomstige veranderingen in het kader van klimaatveranderingen. Geef hierin de trends alsmede de onduidelijkheden. Houd tevens rekening met accumulerende effecten als gevolg van vergelijkbare bestaande inrichtingen.
- Beschrijf of sprake is van autonome ontwikkelingen waarbij ook sprake is van onttrekking en lozing van koelwater (bijvoorbeeld lozingen en onttrekkingen van buurbedrijven).

Beschrijf in het MER ook de effecten op de waterkwaliteit en kwantiteit door de benodigde baggerwerkzaamheden en door intensivering van transportbewegingen.

4.5 Externe veiligheid

Onder de Omgevingswet worden in het kader van modernisering omgevingsveiligheid brand- en explosieaandachtsgebieden en een andere manier van groepsrisicoverantwoording geïntroduceerd. Geef in het MER aan welke brand- en explosieaandachtsgebieden ontstaan

²⁵ [Gezonde fysieke leefomgeving | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#)

²⁶ [Gezonde en veilige leefomgeving – GGD GHOR Nederland](#)

door RWE en geef in het beoordelingskader aan hoe met de beoordeling van deze aandachtsgebieden wordt omgegaan.

Geef aan welke stoffen (inclusief hulpstoffen in de wasser of het koelsysteem) en/of degradatieproducten daarvan vallen onder de gevaarlijke stoffen. CO₂ is niet toxisch of brandbaar, maar heeft wel een zuurstofverdringend effect. Geef in dit verband aan welke aanzienlijke nadelige milieueffecten kunnen optreden door zware ongevallen en/of rampen. Geef een beschrijving van de geplande maatregelen ter voorkoming of beperking van die effecten en ter voorbereiding op noodsituaties. Ga hierbij in ieder geval in op:

- brand en/of explosie (ook op schepen);
- vrijkomen van giftige of zuurstofverdringende gassen;
- overstromingen;
- domino-effecten.

In het beoordelingskader van de NRD is aangegeven dat een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) wordt opgesteld. Deze risicoanalyse bevat een deel van de hierboven gevraagde informatie. Voor CO₂ moet een aparte een risicoanalyse worden opgesteld.

4.6 Nautische veiligheid

Vergelijk de toename van het aantal scheepvaartbewegingen met de groeiprognoses voor de totale rivierarm. Geef ook aan wat de verdeling is tussen zeevaart en binnenvaart en welke variatie hierin kan optreden. Beoordeel op basis daarvan wat de gevolgen zijn voor capaciteit van de toeleidende infrastructuur en veiligheidsrisico's die hierdoor kunnen optreden.

4.7 Natuur

Het plangebied grenst aan de Biesbosch, een kwetsbaar natuurgebied van grote internationale betekenis. Daarnaast liggen verschillende andere beschermde natuurgebieden in de nabijheid. Met het oog daarop dient het MER een helder en navolgbaar overzicht te bevatten van de (mogelijke) gevolgen voor de natuur.

Geef een volledig overzicht van de potentiële effecten op natuur ten gevolge van het plaatsen en in gebruik nemen van de CO₂-afvanginstallatie en proefinstallatie voor CO₂-afvang. Denk daarbij aan verstoring door geluid boven en onder water, visuele verstoring (ook door aan het project toerekenbaar extra scheepvaartverkeer), baggerwerkzaamheden, stikstofdepositie²⁷ en depositie van andere verontreinigende stoffen, inname en lozen koelwater. Houd daarbij ook rekening met indirecte effecten via de voedselketen doordat schadelijke stoffen zich geleidelijk ophopen in dieren hoger in de keten. Baken op grond daarvan het studiegebied af.

²⁷ De berekeningen kunnen beperkt blijven tot hexagonen op maximaal 25 kilometer van de bron (ook rekening houdend met additionele scheepvaartbewegingen) maar dienen voor zowel de aanleg- als gebruiksfase te worden gemaakt. De NRD stelt overigens onterecht dat zich binnen een straal van 25 km geen stikstofgevoelige natuur bevindt.

In het MER worden de effecten van het project vergeleken met de referentiesituatie. Doordat maar beperkt gemonitord wordt, is de referentiesituatie mogelijk niet volledig en actueel in beeld (zie ook paragrafen 5.3 en 5.4). Geef bij de effectbeoordeling aan welke onzekerheden er zijn rondom de huidige status van de natuur. Pas bij onzekerheid het voorzorgsbeginsel toe bij de beoordeling van effecten. Dit betekent dat bij onzekerheden, de realistische 'worst-case' effecten van het project op de natuur in beeld gebracht worden.

De volgende paragrafen bevatten per beschermingsregime (gebieden en soorten) specifiekere adviezen over de effectbeoordeling.

4.7.1 Gebiedsbescherming

Gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Geef voor de Natura 2000-gebieden in het studiegebied waaronder de Biesbosch, Langstraat, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en Hollands Diep het volgende aan in het MER:

- de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en soorten die mogelijk door het project beïnvloed kunnen worden;
- de effecttypen die gevolgen kunnen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen;
- de actuele staat van instandhouding van de habitattypen en soorten, afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen.²⁸ Maak daarbij, voor zover mogelijk, gebruik van de natuurdoelanalyses^{29, 30} en geef aan of mogelijk sprake is van versterkende effecten van reeds bestaande drukfactoren.

Onderzoek of er gevolgen voor de Natura 2000-gebieden zijn ten opzichte van de referentiesituatie.³¹ Het gaat in ieder geval om gevolgen door:

- thermische emissies naar de Biesbosch;
- vertroebeling door baggerwerkzaamheden en opwerveling door scheepsmotoren;
- toename van verontreinigende stoffen in de Biesbosch en andere Natura 2000-gebieden door emissies naar lucht en water;
- visinzuiging;
- geluidshinder (boven en onder water), en;
- optische verstoring (licht, beweging, hoge structuren);
- stikstofdepositie (zie onderstaande paragraaf).

Indien op grond van objectieve gegevens niet kan worden uitgesloten dat het project, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden, dan moet een Passende beoordeling opgesteld worden. Neem deze op als bijlage bij het MER, met een beschrijving van de conclusies in het hoofddocument.

²⁸ Indien een habitatype of soort zich onder de instandhoudingsdoelstelling bevindt, mag worden aangenomen dat de veerkracht niet op orde is en moet er rekening mee worden gehouden dat een verdere toename van drukfactoren als gevolg van het project het halen van de instandhoudingsdoelstelling verder buiten bereik kan brengen.

²⁹ [Kaart - Ecologische Autoriteit](#). Onder andere de natuurdoelanalyse voor de Biesbosch is beschikbaar en getoetst door de Ecologische Autoriteit: [Adviezen - Ecologische Autoriteit](#).

³⁰ In oktober 2023 is de AERIUS Monitor geactualiseerd op basis van nieuw wetenschappelijk onderzoek. De nieuwe KDW's en nieuwe cijfers over de totale depositie waren op het moment van opstellen van de NDA voor de Biesbosch nog niet beschikbaar. Houd hier rekening mee bij het bepalen van de gevolgen vanwege een toename van stikstofdepositie.

³¹ Houd daarbij rekening met de lopende juridische procedure rondom de natuurvergunning.

Onderzoek in de Passende beoordeling of het zeker is dat het plan of project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aantast. In de Passende beoordeling mogen bij deze beoordeling mitigerende maatregelen worden meegenomen. Uit de wetgeving volgt dat een project of plan alleen doorgang kan vinden als de zekerheid wordt verkregen dat de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast, of de zogenaamde ADC-toets met succes wordt doorlopen.³²

Stikstofdepositie

Breng met een AERIUS-berekening in beeld of de stikstofdepositie tot 25 km van de bron toeneemt. Voer de berekening uit voor het project afzonderlijk en in cumulatie met andere stikstofbronnen. De aanleg van de installaties en emissies van scheepvaart op het laatste deel van de vaarroute en tijdens afmeren horen ook bij het project. Beoordeel de gevolgen voor de voor vermisting en verzuring gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten, rekening houdend met kritische depositiewaarden.

Het rekenmodel AERIUS berekent effecten van het project alleen op gebieden binnen 25 km van de bron. Dit betekent echter niet dat na 25 km alle uitgestoten emissies zijn gedeponeed. Het verspreidingsgebied van stikstofoxiden is over het algemeen veel groter dan deze afstandgrenswaarde.³³ Voor een compleet beeld van de aanzienlijke milieugevolgen moet het MER daarom aangeven welk deel van de stikstofuitstoot binnen en welk deel buiten de 25 km van het project neerslaat op Natura 2000-gebieden.³⁴ Dit gegeven kan dan meegewogen worden bij de besluitvorming. Ook moet het MER, om dezelfde redenen, aangeven in hoeverre de stikstofdepositie toeneemt ten opzichte van de huidige feitelijke situatie. Beschrijf aanvullend in het MER vergaande oplossingen en vergelijk deze om stikstofemissies zoveel als mogelijk te voorkomen (mitigerende maatregelen). Denk bijvoorbeeld aan de brandstofkeuze van schepen, en mogelijkheden voor walstroom.

Uit de berekeningen kan blijken dat door de nieuwe installatie extra stikstofdepositie plaatsvindt op (naderend) overbelaste stikstofgevoelige natuurgebieden (zoals de Biesbosch) in de omgeving. Ook dan is het essentieel om mitigerende maatregelen te beschrijven. Houd hierbij ook rekening met tijdelijke deposities.

Overige beschermde natuur waaronder Natuurnetwerk Nederland (NNN)

In de NRD wordt ten onrechte gesteld dat de externe werking op het NNN niet meegenomen hoeft te worden. Het MER dient een beschrijving te bevatten van alle mogelijk belangrijke milieugevolgen, los van deze juridische beperking uit de geldende Omgevingsverordening. Beschrijf voor de gebieden in het studiegebied die behoren tot het Natuurnetwerk Brabant (NNB) de mogelijke gevolgen voor de wezenlijke kenmerken en waarden (beheertypen en daaraan gekoppelde doelsoorten), waaronder ten gevolge van stikstofdepositie en andere

³² De ADC-toets bestaat op grond van artikel 8.74b, tweede lid, Besluit kwaliteit leefomgeving (Omgevingswet) uit de volgende vragen: A: zijn er geen alternatieve oplossingen? D: dient de activiteit een dwingende reden van groot openbaar belang? C: worden de nodige compenserende maatregelen getroffen om de algehele samenhang van Natura 2000 te bewaren?

³³ Door het project ontstaat zo extra stikstofdepositie in andere delen van het land. Dit heeft mogelijk gevolgen voor de daar aanwezige natuur.

³⁴ Met het rekenprogramma AERIUS-calculator is het op dit moment niet mogelijk om te rekenen zonder de afstandsgrenswaarde. In AERIUS-connect is het wel mogelijk om te rekenen zonder afstandsgrenswaarde, met eigen rekenpunten.

emissies naar lucht en water. Ga bij nadelige gevolgen na hoe hiermee moet worden omgegaan. Betrek hierbij ook mogelijke mitigerende maatregelen.

4.7.2 Beschermden soorten

Beschrijf op welke beschermde soorten het project mogelijk effect heeft. Ga in op de mogelijke gevolgen van het project voor deze beschermde soorten en bepaal of verbodsbepalingen overtreden kunnen worden.³⁵ Geef als verbodsbepalingen overtreden kunnen worden aan in hoeverre de staat van instandhouding van de betreffende soort kan verslechteren, ook in cumulatie met andere activiteiten in het Amergebied. Ga specifiek in op trekvisserij³⁶ die mogelijk verstoord kunnen worden door geluidsemissies en scheepschroeven van scheepvaart. Beschrijf mogelijke en/of nodige mitigerende en/of compenserende maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen.

4.8 Ruimtelijke inpassing

De installatie omvat relatief hoge componenten.³⁷ Neem de afmetingen van de CO₂-afvanginstallatie en proefinstallatie voor CO₂-afvang op in het MER en beoordeel de zichtbaarheid van de installaties voor omwonenden en vanuit andere karakteristieke locaties in de omgeving.

4.9 Archeologie, cultuurhistorie en bodem

Beschrijf in het MER ook de mogelijke effecten van een leidingtracé op de bodemkwaliteit en op cultuurhistorische en archeologische waarden. Maak daarmee inzichtelijk hoe de effecten verschillen tussen de transportvarianten (schip of leiding) en tussen de verschillende tracés.

4.10 Klimaat

Bereken en beschrijf de gevolgen voor het energierendement van de totale elektriciteitscentrale bij toepassing van de CO₂-afvang.³⁸ Toets hierbij aan de met de BBT geassocieerde energie-efficiëntieniveaus.³⁹

³⁵ Zoals vastgelegd in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), artikel 11.54.

³⁶ Het kan bijvoorbeeld gaan om de zeeprink, elft, fint en zalm.

³⁷ Tijdens het locatiebezoek van de Commissie aan de Amercentrale heeft RWE aangegeven dat de CO₂ absorber een hoogte van circa 125 meter krijgt.

³⁸ Tijdens het locatiebezoek heeft RWE aangegeven dat het energierendement van de centrale bij toepassing van CO₂-afvang significant vermindert.

³⁹ (BBT-GEEN's) zoals opgenomen in het Uitvoeringsbesluit (EU) 2017/1442 tot vaststelling van de BBT-conclusies voor Grote Stookinstallaties: BBT-19, tabel 2 (verbranding van kolen = referentiesituatie; paragraaf 2.2.1, tabel 8 (verbranding van vaste biomassa = huidige en situatie met 100 % biomassa); paragraaf 6.1.2 meeverbranden van afval).

Beschrijf op basis van de energiebalans de totale jaarlijkse emissie van broeikasgassen die vrijkomen bij de bedrijfsprocessen (verbranding van biomassa plus andere bedrijfsprocessen). Specificeer de hoeveelheid CO₂ die wordt afgevangen.

Beschrijf het energieverbruik van de afvang, tijdelijke opslag, transport en ondergrondse opslag van CO₂. Laat door middel van een berekening zien tot welke broeikasgasemissiereductie dan wel negatieve emissies de afvang en opslag van CO₂ leidt. Gebruik hiervoor de methodologie zoals beschreven in de Richtlijn Hernieuwbare energie (2018/2001/EC).

Geef ten slotte aan hoe (maximaal) hergebruik van warmte wordt mogelijk gemaakt. Laat zien hoe de keuze voor het koelsysteem mogelijkheden voor hergebruik van warmte beïnvloedt.

4.11 Circulariteit

Voor de bouw van de CO₂-afvanginstallatie en de proefinstallatie voor CO₂-afvang zijn sloopwerkzaamheden van voormalige fabriekseenheden noodzakelijk. Maak in het MER inzichtelijk hoe wordt omgegaan met het (her)gebruik van grondstoffen, energie en afvalstoffen, hoe materialen worden gerecycled of teruggewonnen en hoe dit wordt gemonitord. Maak ook inzichtelijk hoe hiermee wordt omgegaan bij de ontwikkeling van de nieuwe installaties.

Beschrijf hoe tijdens de gebruiksfase wordt omgegaan met grondstoffen- en energiegebruik. Kwantificeer ambities daar waar mogelijk. Kijk ook naar het vervangen van grondstoffen door andere meer duurzame en minder schaarse grondstoffen.

5 Leesbaarheid, samenvatting en monitoring

5.1 Leesbaarheid

Vorm en presentatie dragen bij aan een goed leesbaar MER. De vergelijking van de alternatieven verdient bijzondere aandacht. Gebruik daarbij duidelijke tabellen, figuren en kaarten. Zorg voor:

- een navolgbaar MER met achtergrondgegevens in een bijlage;
- consistent en correct gebruik van definities en termen;
- een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst;
- duidelijke processchema's en actueel, goed leesbaar kaartmateriaal, met duidelijke legenda.

5.2 Samenvatting

De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers. Deze verdient daarom bijzondere aandacht. De samenvatting moet een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER en moet als zelfstandig document leesbaar zijn. Daarbij moeten de belangrijkste zaken worden weergegeven, zoals:

- de voorgenomen activiteit en de ontwerpalternatieven daarvoor;
- de belangrijkste effecten voor het milieu bij het bouwen en het gebruik van de CO₂-afvanginstallatie en bijbehorend transport, en de onzekerheden en leemten in kennis die daarbij aan de orde zijn;
- de vergelijking van de alternatieven en de argumenten voor de selectie van het voorgenomen project.

5.3 Leemten en onzekerheden

Laat zien over welke milieuaspecten er onvoldoende informatie is door gebrek aan gegevens. Het kan bijvoorbeeld gaan om onzekerheden over de referentiesituatie van de natuur waarop het project effecten kan hebben.

Ook moet duidelijk zijn of er milieuaspecten zijn waarvoor de effectinschattingen erg onzeker zijn, bijvoorbeeld doordat in Nederland nog geen CO₂-afvangproject op deze schaal is gerealiseerd. Spits de leemten in kennis toe op milieuaspecten die in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen, zodat de consequenties van het tekort beoordeeld kunnen worden. Geef ook aan of de ontbrekende informatie op korte termijn kan worden ingevuld.

5.4 Monitoring en evaluatie

De Commissie adviseert om voor de monitoring en evaluatie in het MER aan te geven welke onderdelen en/of milieuaspecten worden gemonitord, wat de frequentie is van de monitoring, wie daarvoor verantwoordelijk is en hoe resultaten worden geëvalueerd. 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.

De Commissie vraagt hierbij speciale aandacht voor het monitoren van het gebruik en de emissies van amines en andere (p)ZZS, gezien het innovatieve karakter van de CO₂-afvang bij een biomassacentrale van deze omvang en gezien de nabijheid van het drinkwaterinnamepunt van Evides. Beschrijf de klachtenprocedure, met daarin hoe klachten geregistreerd en afgehandeld worden en welke maatregelen er achter de hand zijn om de effecten te beperken.

Ook de monitoring van effecten op natuur vraagt speciale aandacht. De Commissie adviseert om voor de uitvoering van het project een 0-meting te doen, om daarna de effecten van het project op de natuur goed te kunnen monitoren.

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. Tanja Bremer

dr. ir. Wim Brilman

ir. Arjen Brinkmann

prof. dr. Lisette de Senerpont Domis

ir. Kees Slingerland (voorzitter)

Michelle Vanderschuren MSc (secretaris)

Besluiten waarvoor dit milieueffectrapport wordt opgesteld

Omgevingsvergunning milieu en bouw, mogelijke natuurvergunning en (wijziging van de) watervergunning.

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 I1: "Installaties voor het afvangen van CO₂-stromen voor geologische opslag op grond van richtlijn geologische opslag van kooldioxide". Daarom wordt een project-MER opgesteld.

Bevoegd gezag besluiten

Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant is het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning milieu en bouw en voor de mogelijke natuurvergunning. Rijkswaterstaat is namens de staatsecretaris van Infrastructuur en Waterstaat bevoegd gezag voor de (wijziging van) de watervergunning.

Initiatiefnemer besluiten

RWE Generation NL B.V.

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

De Commissie heeft alle zienswijzen en adviezen gelezen die het bevoegd gezag tot en met 27 november 2023 heeft toegestuurd. Ze heeft ze in haar advies verwerkt, voor zover relevant voor het MER.

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 [3790](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl

