

# RAPPORT

## Notitie reikwijdte en detailniveau

BECCUS in de Amercentrale

Klant: RWE Generation NL B.V.

Referentie: BJ4471

Status: Definitief/0001

Datum: 13 september 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Notitie reikwijdte en detailniveau

Ondertitel: Project BECCUS in de Amercentrale  
Referentie: BJ4471  
Status: 0001/Definitief  
Datum: 13 september 2023  
Projectnaam: RWE BECCUS  
Projectnummer: BJ4471  
Auteur(s): Royal HaskoningDHV

Opgesteld door: Royal HaskoningDHV

Gecontroleerd door: Royal HaskoningDHV

Datum: 13 september 2023

Goedgekeurd door: Royal HaskoningDHV

Datum: 13 september 2023

Classificatie

Projectgerelateerd



*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Een milieueffectrapport voor BECCUS in de Amercentrale</b>	<b>1</b>
1.1	M.e.r.-plicht	2
1.2	Leeswijzer	2
<b>2</b>	<b>Achtergrond voornemen</b>	<b>3</b>
2.1	Klimaatbeleid in Nederland	3
2.2	BECCUS	3
2.3	Voornemen in het kort	4
<b>3</b>	<b>Het voornemen</b>	<b>5</b>
3.1	De bestaande energiecentrale	5
3.2	Locatie van het voornemen	6
3.3	Voorgenomen activiteit	7
3.3.1	CO <sub>2</sub> -afvanginstallatie	7
3.3.2	Proefinstallatie	8
3.4	Andere relevante ontwikkelingen	8
3.5	Planning	8
<b>4</b>	<b>Alternatieven en varianten</b>	<b>9</b>
4.1	Locatiealternatief	9
4.2	Ontwerpalternatieven	9
4.2.1	CO <sub>2</sub> afvang	9
	9	
4.2.2	Export mogelijkheden CO <sub>2</sub>	9
4.3	Technische en milieuvarianten	10
4.4	Bouwfase	11
<b>5</b>	<b>Milieuonderzoek</b>	<b>12</b>
5.1	Referentiesituatie	12
5.2	Afbakening voornemen voor effectonderzoek in tijd	12
5.3	Beoordelingsmethode	13
5.4	Te onderzoeken milieu- en duurzaamheidsaspecten	14
5.4.1	Energie	15
5.4.2	Afval	15
5.4.3	Lucht	15
5.4.4	Geluid	16
5.4.5	Gezondheidsaspecten	16
5.4.6	Bodem	16
5.4.7	Water	16
5.4.8	Veiligheid	17

5.4.9	Nautische aspecten	17
5.4.10	Verkeer en vervoer	17
5.4.11	Natuur	18
5.4.12	Ruimtelijke inpassing	18
5.4.13	Archeologie	18
5.5	Overige aspecten van het MER	19
5.5.1	Samenvatting MER	19
5.5.2	Leemte in kennis	19
5.5.3	Evaluatie	19
<b>6</b>	<b>Besluitvorming en planning</b>	<b>20</b>
6.1	Vergunningen	20
6.2	Procedurestappen	20
6.3	Betrokkenheid omgeving	22
6.4	Planning	22

**Bijlage 1 – Schematische weergave afspraken Klimaatakkoord**

## 1 Een milieueffectrapport voor BECCUS in de Amercentrale

De Nederlandse klimaatambities zijn vastgelegd in het Klimaatakkoord van 28 juni 2019 en het parlement heeft de Klimaatwet aangenomen. Hiermee legt de Rijksoverheid doelstellingen vast tot een drastische reductie van CO<sub>2</sub>-emissies om een te grote klimaatverandering van de aarde tegen te gaan. Voor diverse sectoren zijn doelstellingen geformuleerd, waaronder ook voor de productie van elektriciteit en warmte.

RWE gaat steenkool uit faseren en heeft als doel om in 2040 klimaatneutraal te zijn. Het is de ambitie van RWE om voor de Amercentrale gebruik te maken van de 'Bio Energy, Carbon Capture, Utilization & Storage' (BECCUS) strategie. BECCUS draagt bij aan de klimaatdoelstellingen van de overheid via de inzet van biomassa en de afvang van CO<sub>2</sub>, waarmee zelfs negatieve emissies worden gerealiseerd. De BECCUS-strategie omvat initiatieven op de Amercentrale in Geertruidenberg (provincie Noord-Brabant), de Eemshavencentrale in de Eemshaven (provincie Groningen) en mogelijk andere projecten in de toekomst.

De Amercentrale mag conform de vigerende vergunning al volledig op biomassa (2.450 kton/jaar) worden gestookt. Hiertoe behoort het verbranden van zowel primaire brandstoffen, bestaande uit schone biomassa, als het verbranden van afvalstoffen (maximaal 1.700 kton van de in totaal 2.450 kton brandstof per jaar), bestaande uit biomassa dat gecategoriseerd wordt als afval. Vanaf 2025 mag op de Amercentrale geen steenkool meer worden gestookt en wordt het gebruik van steenkool volledig vervangen door biomassa. Om verder invulling te geven aan de BECCUS-strategie, heeft RWE nu ook het voornemen om CO<sub>2</sub> af te gaan afvangen op de Amercentrale.

Het onderhavige project ziet toe op het afvangen van CO<sub>2</sub> op de Amercentrale. De afgevangen CO<sub>2</sub> zal worden behandeld (o.a. gecomprimeerd en gereinigd), afgevoerd per schip of via pijpleidingen en elders ondergronds worden opgeslagen. Het gebruiken en ondergronds opslaan van CO<sub>2</sub>, oftewel het 'Utilization & Storage' gedeelte, valt buiten de scope van dit voornemen.

Om dit voornemen mogelijk te maken zijn diverse vergunningen nodig. De Wet milieubeheer schrijft bij projecten van deze aard en omvang een milieueffectrapportage (m.e.r.) voor. Dit is een formele onderzoeksprocedure waarin de mogelijke milieueffecten van het voornemen beoordeeld worden, zodat deze volwaardig in de besluitvorming over het voornemen afgewogen kunnen worden.

Er bestaat een verschil tussen de termen 'm.e.r.' en 'MER'. De term 'm.e.r.' staat voor de procedure van de milieueffectrapportage en de term 'MER' betreft het feitelijke Milieueffectrapport.

Met de voorliggende 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau' (verder aangeduid als: NRD) geeft RWE kennis van haar voornemen om het project op de Amercentrale te realiseren en daarvoor een m.e.r.-procedure te doorlopen. Daarbij wordt aangegeven welke milieuonderzoeken zij daarvoor uit gaat voeren. Op basis van het opgestelde milieueffectrapport (MER) en de vergunningaanvraag kunnen omwonenden en andere belanghebbenden een zienswijze op het voornemen, de ontwerpbesluiten en de uitgevoerde studies indienen. In hoofdstuk 6 is meer informatie opgenomen over de inspraakmomenten.

## 1.1 M.e.r.-plicht

In de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten, plannen en besluiten genoemd waarvoor een m.e.r. verplicht is (C-lijst), dan wel waarvoor een m.e.r.-beoordeling moet worden gemaakt (D-lijst). Voor het realiseren van het voornemen moeten diverse vergunningen (besluiten) voor activiteiten worden verkregen waarvoor een m.e.r.-plicht geldt.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten uit het Besluit milieueffectrapportage die van toepassing zijn op het voornemen en tot een directe m.e.r.-plicht leiden.

Tabel 1-1 Activiteiten uit Besluit milieueffectrapportage.

Categorie	Activiteit (Kolom 1 en 2 Besluit milieueffectrapportage)
C 8.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor het afvangen van CO<sub>2</sub>-stromen met het oog op geologische opslag overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG (PbEG L 140).</li> <li>Indien de CO<sub>2</sub>-stromen afkomstig zijn van onder onderdeel C van deze bijlage vallende installaties, of wanneer de totale jaarlijkse afvang van CO<sub>2</sub> 1,5 Mton of meer bedraagt.</li> </ul>

De voorgenoemde realisatie van de installaties voor het afvangen van CO<sub>2</sub> valt onder categorie C8.3 omdat de verwachte afvang 3 - 4 Mton CO<sub>2</sub> per jaar bedraagt. Daarmee is sprake van een directe m.e.r.-plicht voor het voorgenoemde project. De NRD is de eerste formele stap van de m.e.r.-procedure. In hoofdstuk 6 worden de procedurestappen verder toegelicht.

Als initiatiefnemer meldt RWE Generation NL B.V. (hierna 'RWE Amercentrale') met deze NRD aan het coördinerend bevoegd gezag, Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, dat zij voor de voorgenoemde realisatie van de in de vorige paragraaf genoemde activiteiten de uitgebreide m.e.r.-procedure gaat doorlopen en de coördinatie verzorgen met de andere bevoegde gezagen (zie ook paragraaf 6.1). De gegevens van de initiatiefnemer zijn opgenomen in Tabel 1-2.

Tabel 1-2: Gegevens initiatiefnemer

Gegevens initiatiefnemer	
Naam initiatiefnemer:	RWE Generation NL B.V.
Adres:	Amerweg 1 4931 NC Geertruidenberg
Locatie inrichting	
Adres:	Amerweg 1 4931 NC Geertruidenberg

## 1.2 Leeswijzer

In deze notitie vindt u achtereenvolgens de achtergrond van het voornemen (hoofdstuk 2) en een beschrijving van het voornemen (hoofdstuk 3). Hoofdstuk 4 gaat in op de referentiesituatie en mogelijke alternatieven. Een beschrijving van de benodigde milieuonderzoeken is opgenomen in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 bevat procedurele informatie voor de besluitvorming over het voornemen, een toelichting op hoe de belanghebbenden en omwonenden betrokken worden in de besluitvorming, en informatie over de planning van het voornemen.

## 2 Achtergrond voornemen

### 2.1 Klimaatbeleid in Nederland

Het Klimaatakkoord maakt onderscheidt tussen sectoren met bijbehorende doelstellingen. De elektriciteitssector heeft als opgave de emissie van CO<sub>2</sub> in 2030, indicatief, te reduceren met 20 Mton per jaar. Het doel in Nederland is een CO<sub>2</sub>-reductie van 55% ten opzichte van 1990.

De levering van CO<sub>2</sub> vrije elektriciteit en warmte draagt in belangrijke mate bij aan de reductie van de emissie van CO<sub>2</sub>. Een combinatie van hernieuwbare bronnen en regelbaar vermogen, om de leveringszekerheid te garanderen, zijn belangrijk voor de verduurzaming van de Nederlandse elektriciteits- en warmteproductie. Dit initiatief geeft invulling aan CO<sub>2</sub> vrije elektriciteit en warmte, aangezien de emissie van CO<sub>2</sub> als gevolg van de verbranding van biomassa conform de Renewable Energy Directive als CO<sub>2</sub>-neutraal wordt beschouwd. Daarbij wordt de geproduceerde CO<sub>2</sub> afgevangen. In Bijlage 1 zijn de afspraken uit het klimaatakkoord schematisch weergegeven ten aanzien van elektriciteit.

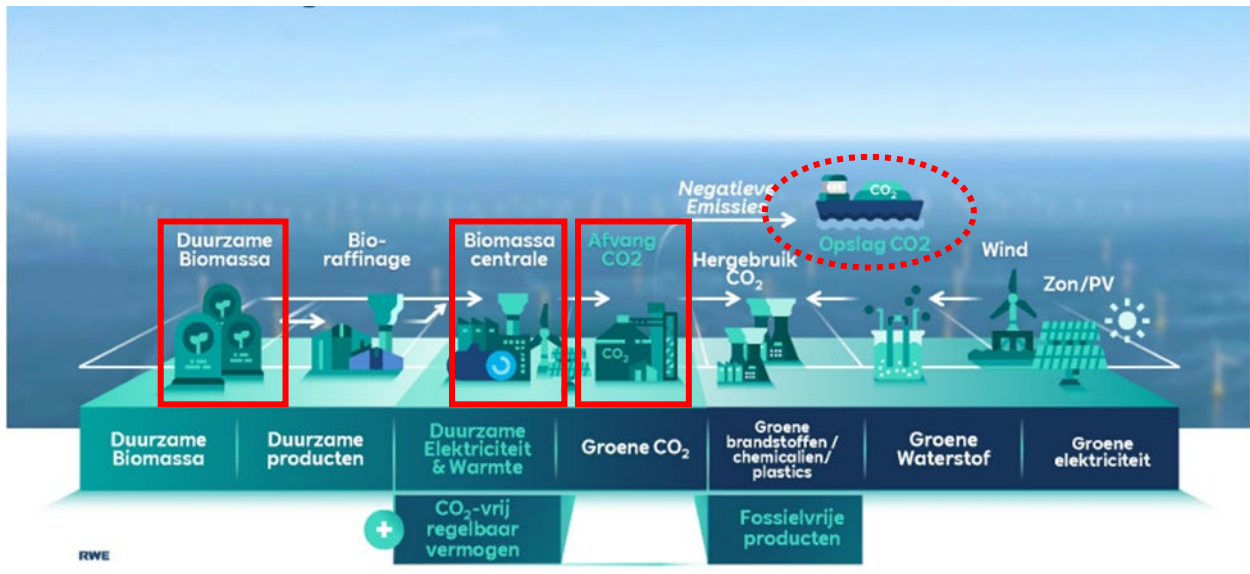
Om de klimaatdoelstellingen tijdig te halen, zijn maatregelen noodzakelijk die CO<sub>2</sub>-emissies op korte of middellange termijn beperken. Hiervoor wordt Carbon Capture (Utilization) and Storage (CC(U)S) als een goede technologie gezien. Door CO<sub>2</sub> af te vangen en ondergronds op te slaan wordt de verdere, cumulatieve toename van broeikasgassen in de atmosfeer tegengegaan. CC(U)S wordt door het Rijk dan ook op de middellange termijn als onmisbaar gezien om de klimaatdoelstellingen te behalen. Naast CCS (Carbon Capture and Storage), waarbij CO<sub>2</sub> in de diepe ondergrond wordt opgeslagen, wordt ook gekeken naar mogelijkheden om CO<sub>2</sub> als grondstof toe te passen, aangeduid als Carbon Capture and Utilization (CCU). Bij CCS wordt voorkomen dat CO<sub>2</sub> in de atmosfeer terecht komt door het ondergronds permanent op te slaan. Bij CCU wordt de geproduceerde CO<sub>2</sub> niet uitgestoten, maar gebruikt als grondstof in de (chemische) industrie en glastuinbouw.

### 2.2 BECCUS

RWE heeft in juni 2023 de BECCUS-strategie bekend gemaakt<sup>1</sup>. Figuur 2-1 geeft een impressie van de verschillende activiteiten onder BECCUS. De BECCUS-strategie voor de Amercentrale betreft alleen de rood omlijnde activiteiten (waarvan de inzet van duurzame biomassa reeds is vergund).

---

<sup>1</sup> [2023-06-20-beccus-project-makes-crucial-contribution-to-climate-neutral-electricity-system.pdf \(rwe.com\)](https://www.rwe.com/press-releases/2023/06/20/beccus-project-makes-crucial-contribution-to-climate-neutral-electricity-system)



Figuur 2-1: BECCUS; Bio Energy, Carbon Capture, Utilization & Storage

De Amercentrale speelt een belangrijke rol in de BECCUS-strategie door de toepassing van biomassa, dat het gebruik van steenkool binnen de inrichting vanaf 2025 volledig vervangt. Daarbij wordt ingezet op de afvang van CO<sub>2</sub>, waarvoor nu een m.e.r.-procedure wordt opgestart.

Het transport, gebruik en de ondergrondse opslag van CO<sub>2</sub> wordt niet gezien als onderdeel van dit voornemen en is daarom omcirkeld met een stippellijn in figuur 2-1. Hier wordt in onderstaande paragrafen verder op ingegaan.

### 2.3 Voornemen in het kort

De voorgenomen verandering van de inrichting bestaat uit het plaatsen en in gebruik nemen van een CO<sub>2</sub>-afvanginstallatie. De CO<sub>2</sub>-afvanginstallatie bestaat uit een installatie die de CO<sub>2</sub> uit de rookgassen haalt (CO<sub>2</sub> afvang) en een installatie die de CO<sub>2</sub> op specificatie (druk, temperatuur en zuiverheid) brengt voor de gekozen afvoermethode (schip of leiding).

Indien de CO<sub>2</sub> per schip wordt afgevoerd, vindt ook tijdelijke opslag van CO<sub>2</sub> op het terrein van de Amercentrale plaats. Indien de CO<sub>2</sub> per leiding wordt afgevoerd, wordt deze waarschijnlijk buiten het terrein van de Amercentrale afgenomen. Hiervoor is de aanleg van een leiding noodzakelijk.

Voorafgaand op de CO<sub>2</sub> installatie voor de volledige capaciteit van de Amercentrale, overweegt RWE Amercentrale om een CO<sub>2</sub> proefafvanginstallatie te realiseren met een relatief beperkte capaciteit. Vanwege het feit dat de milieu-impact niet binnen de vigerende vergunning valt én de proefafvanginstallatie naar verwachting langer dan 6 maanden in gebruik zal zijn, wordt deze meegenomen in dit MER.



### 3 Het voornemen

#### 3.1 De bestaande energiecentrale

De hoofdactiviteit van de Amercentrale is het opwekken van elektriciteit en warmte. Op het Amercentralecomplex is daarvoor eenheid AC9 beschikbaar die gestookt wordt op steenkool, schone biomassa en afvalstoffen. AC9 is ook geschikt voor het verstoken van aardgas en het meestoken van synthesegas, afkomstig van de vergasser. Daarnaast zijn de volgende hulpinstallaties aanwezig:

- Aardgasgestookte hulpketel van AC9 t.b.v. het opstarten van de eenheid AC9.
- Warmwaterketels KHAM (KetelHuisAmer, eigendom van Ennatuurlijk maar onder vergunning van RWE Amer), die als back-up voor de levering van warmte dienen.
- Vergasser, gekoppeld aan AC9, voor het vergassen van secundaire brandstoffen (momenteel niet in bedrijf).
- Elektrische boiler (milieuvergunning onder Wabo verleend, nog niet gerealiseerd).

Op de Amercentrale zijn nog een drietal installaties aanwezig, de voormalige productie-eenheden AC6, AC7 en AC8. Deze eenheden zijn weliswaar buiten bedrijf maar een aantal componenten uit de gebouwen van deze eenheden is nog wel in gebruik (onder andere ten behoeve van gezamenlijke voorzieningen zoals drinkwater en perslucht). De geproduceerde elektriciteit door de Amercentrale wordt geleverd aan het netwerk van TenneT. De door AC9 geproduceerde restwarmte (350 MW) wordt geleverd aan het warmtenet voor de regio Noord-/West-Brabant. De back-up warmwaterketels (KHAM) leveren de warmte indien er geen warmte beschikbaar is vanwege het uit bedrijf zijn van AC9. Naast AC9 is een vergassingsinstallatie aanwezig. In deze installatie kan onder meer, bouw- en sloophout (B-hout) en RDF worden vergast. Het geproduceerde synthesegas wordt in de ketel van AC9 meegestookt. De door de vergassingsinstallatie geproduceerde warmte wordt omgezet in stoom en geleverd aan het stoomsysteem van AC9. Een foto van de centrale is in Figuur 3-1 weergegeven.



Figuur 3-1 Foto Amercentrale

### Brandstoffen

De Amercentrale heeft een vergunning voor het stoken op steenkool (tot 2025), schone biomassa, afvalstoffen (binnen de voorschriften uit de vergunning), aardgas en syngas. Ook heeft de Amercentrale een vergunning voor het meestoken van vlieggas, dit is een hulpmiddel voor als de installatie op biomassa staat. De vaste brandstoffen worden voornamelijk aangevoerd per schip. De volgende voorzieningen zijn aanwezig:

- Scheepsontladers en kade voor het lossen van schepen met biomassa, kolen en vlieggas;
- Vrachtwagenontlader voor het lossen van brandstoffen voor de houtvergasser;
- Transportsystemen inclusief compressorgebouw voor biomassa;
- Transportsystemen voor steenkool;
- Doseersystemen voor afvalstoffen en vlieggas;
- Opslagvoorzieningen.

Aardgas wordt geleverd via een gasleiding terwijl een voorziening aanwezig is voor de productie van syngas. Conform de vigerende vergunningen mogen, naast steenkool, schone biomassa (2.450 kton/jaar) en afvalstoffen (1.700 van de 2.450 kton/jaar) worden gestookt.

### Hulpinstallaties

De Amercentrale beschikt over een aantal rookgasreinigingsinstallaties:

- DeNOx-installatie (SCR) om stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) om te zetten in stikstof en water;
- Elektrostatisch filter om vliegassen en zware metalen af te vangen;
- Rookgasontzwavelingsinstallatie (ROI) voor het verwijderen van zwavelverbindingen.

Daarnaast is een afvalwaterbehandelingsinstallatie (ABI) aanwezig voor het reinigen van het afvalwater uit de ROI.

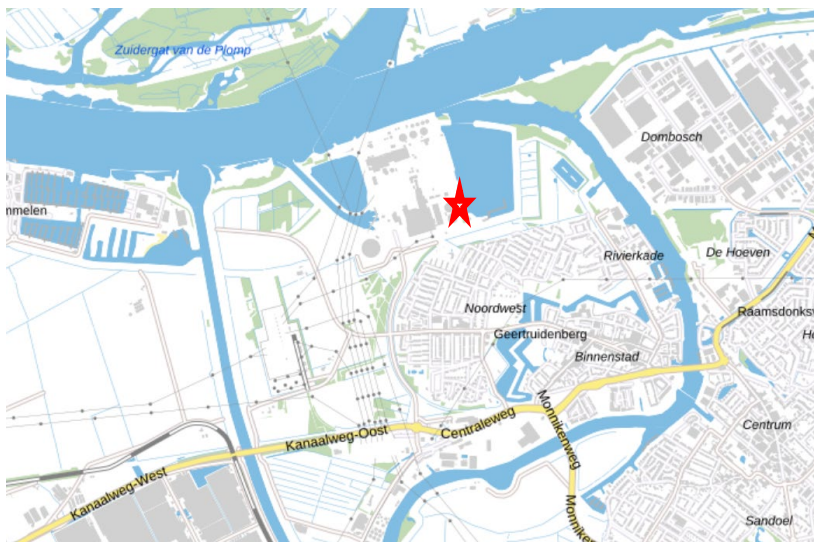
### Restproducten en emissies

Bij de verbranding komen vlieggas, bodemas en gips vrij. Deze worden als bouwgrondstof gebruikt. De belangrijkste milieu-impact vindt plaats via luchtmissies (gereinigde rookgassen) en wateremissies (zowel gezuiverd afvalwater en opgewarmd koelwater).

## 3.2 Locatie van het voornemen

De Amercentrale is gelegen in Geertruidenberg (Figuur 3-2) op het industrieterrein “Dongeoever Amerkant” en “Gasthuiswaard” aan de rivier de Amer. De inrichting wordt aan de zuidkant begrensd door de bebouwde kern van Geertruidenberg en is aan de noordzijde gelegen aan de Bergsche Maas.

Het Natura-2000 gebied ‘Biesbosch’ ligt direct ten noorden van de inrichting. Het Natura 2000-gebied ‘Langstraat’ ligt op ruim 8 kilometer ten zuidoosten van de inrichting en het Natura 2000-gebied ‘Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem’ op ruim 8 kilometer ten noordoosten van de inrichting.



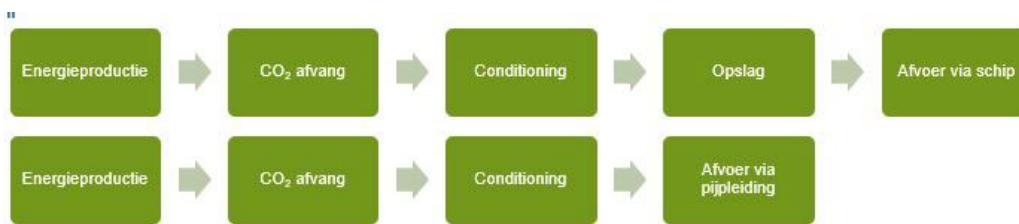
Figuur 3-2: Ligging van de Amercentrale (rode ster) in Geertruidenbeg (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

### 3.3 Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit bestaat uit het plaatsen en in gebruik nemen van een CO<sub>2</sub>-afvanginstallatie en een CO<sub>2</sub>-afvangproefinstallatie. Deze worden in onderstaande paragrafen nader toegelicht.

#### 3.3.1 CO<sub>2</sub>-afvanginstallatie

De CO<sub>2</sub> afvanginstallatie bestaat uit twee hoofdstappen, het afvangen van CO<sub>2</sub> en het op specificatie (conditioning) brengen daarvan. De conditioning is afhankelijk van de gekozen afvoermodaliteit en afnemer. In figuur 3-3 zijn de belangrijkste stappen weergegeven voor afvoer per schip en leiding. In het MER wordt een definitief processchema opgenomen, met een verdere toelichting op het afvangen van CO<sub>2</sub> en bijbehorende processtromen.



Figuur 3-3 Stappen in het proces

De belangrijke procesinstallaties voor de afvang van CO<sub>2</sub> zijn:

- Koeler met direct contact (Direct Contact Cooler): een rookgaswasser met een koeler die de rookgastemperatuur tot circa 40 °C verlaagt en zorgt voor additionele verwijdering van ongewenste rookgascomponenten;
- Absorber: hier wordt de aanwezige CO<sub>2</sub> geabsorbeerd in het oplosmiddel. De absorber beschikt over een wasser die de emissie van ongewenste stoffen, waaronder nitrosamines, uit de gereinigde rookgassen moet halen. Het opgeloste CO<sub>2</sub> gaat met het oplosmiddel naar de stripper;
- Stripper: in de stripper (of 'desorber') wordt het opgeloste CO<sub>2</sub> gescheiden van de wasvloeistof met behulp van warmte-inbreng van lage druk stoom van de Amercentrale. Het geregenereerde oplosmiddel wordt gekoeld en teruggeleid naar de absorber om opnieuw CO<sub>2</sub> af te vangen uit de rookgassen. De CO<sub>2</sub> die vrijkomt in de stripper wordt verder op specificatie gebracht in de conditioning stap.

In de conditioning stap wordt het afgevangen CO<sub>2</sub> op de juiste kwaliteit, temperatuur en druk gebracht met onder andere een compressor, een koeler, een droger en een actief koolfilter. 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 CO<sub>2</sub> naar de permanente opslagvoorziening. Bij afvoer met leidingen vindt er geen tijdelijke opslag op de locatie plaats.

Belangrijke voorzieningen en benodigdheden die voor de afvang van CO<sub>2</sub> nodig zijn, zijn:

1. Opslagtanks voor wasmiddel;
2. Lage druk stoom voor de stripper (afkomstig uit de Amercentrale);
3. Elektriciteit voor bijvoorbeeld ventilatoren, compressoren en pompen;
4. Demiwater voor het wassen van rookgassen (vergroten capaciteit bestaande demiwater installatie);
5. Alkalische oplossing voor de koeler om zure rookgascomponenten te neutraliseren;
6. Zuur ter neutralisatie van diverse vloeistofstromen;
7. Koelwater voor het koelen van onder andere het wasmiddel en de compressoren;
8. Aanvoer van zuiver oplosmiddel en afvoer van gedegeneerd oplosmiddel;
9. Recovery installatie om oplosmiddel op specificatie te houden;
10. Eventueel een koelinstallatie.

### 3.3.2 Proefinstallatie

Voorafgaand aan de bouw van de CO<sub>2</sub>-installatie voor de volledige capaciteit van de Amercentrale, wordt overwogen om een CO<sub>2</sub> proefafvanginstallatie te realiseren met een relatief beperkte capaciteit. De installatie wordt in het MER betrokken indien RWE deze verder wil uitwerken. Doel van de proefinstallatie is om testen uit te voeren die gebruikt kunnen worden voor de optimalisatie van de toekomstige installatie. Voor het ontwerp van de installatie wordt vooralsnog uitgegaan van een capaciteit van 50 ton CO<sub>2</sub> per dag. In het MER wordt aangegeven hoe de CO<sub>2</sub> afgevoerd zal worden (mogelijk ook per tankauto).

Gezien het feit dat de installatie naar verwachting langer dan 6 maanden in gebruik is en een aanvullende milieu-impact heeft, wordt verwacht dat deze niet onder de vigerende vergunning kan worden gerealiseerd.

### 3.4 Andere relevante ontwikkelingen

Rondom de Amercentrale zijn geen andere relevante ontwikkelingen bekend die betrekking hebben op het aanpassen van bestaande inrichtingen, dan wel het oprichten van nieuwe inrichtingen.

### 3.5 Planning

De planning voor realisatie van de CO<sub>2</sub> afvanginstallatie is in Tabel 3-2 weergegeven. Hierbij wordt opgemerkt dat dit een indicatieve planning is. Periodiek zal hierover contact gehouden worden met bevoegd gezag. In het geval van uitloop op onderstaande indicatieve planning, worden de vergunningsaanvragen onder de Omgevingswet ingediend.

Onderdeel	Periode	Toelichting
<b>Indienen aanvraag vergunningen inclusief MER</b>	December 2023	Op basis van pre-feed informatie voor vergunning.
<b>Ontwerp gereed</b>	December 2025	Feed gereed.
<b>Start constructie</b>	Januari 2026	
<b>Constructie gereed</b>	2029	

Tabel 3-2: Indicatieve planning

## 4 Alternatieven en varianten

Een vast onderdeel van een MER is het beschouwen van alternatieven of varianten voor het voornemen, zodat overwogen kan worden of met die alternatieven of varianten (milieu)voordelen behaald kunnen worden. Dit dienen realistische alternatieven of varianten te zijn. Hieronder wordt afgebakend welke alternatieven of varianten voor het project afgewogen worden.

### 4.1 Locatiealternatief

Een alternatief voor een locatie van de CO<sub>2</sub> afvanginstallatie buiten het terrein van de Amercentrale wordt niet onderzocht omdat de installatie onlosmakelijk verbonden is met de rookgasstroom van de energiecentrale. Een locatie op grotere afstand van deze fabrieken zou leiden tot onoverkomelijke logistieke problemen. Mede daarom heeft het de voorkeur om de CO<sub>2</sub>-afvang installatie zo dicht mogelijk bij de energiecentrale te plaatsen.

### 4.2 Ontwerpalternatieven

#### 4.2.1 CO<sub>2</sub> afvang

RWE Amercentrale heeft meerdere partijen verzocht om een ontwerp te maken voor de CO<sub>2</sub> afvang voor de Amercentrale. In het MER wordt een beknopt overzicht gegeven van de kenmerken van de verschillende ontwerpen en op basis van welke overwegingen een specifiek ontwerp is of wordt gekozen.

Bij de overwegingen wordt specifiek aandacht besteed aan de gebruikte solvents (amines) en de mogelijke restproducten omdat dit mogelijk 'zeer zorgwekkende stoffen' (ZZS) zijn waarvoor een minimalisatieplicht geldt. Als startpunt wordt onderzocht in hoeverre er alternatieven zijn voor CO<sub>2</sub>-afvang waarbij geen ZZS-emissies (naar water en/of lucht) plaatsvinden. Om in aanmerking te komen voor een vergunning voor het lozen van ZZS moet allereerst, door middel van proceskeuzes en bedrijfsvoering, worden gekeken naar de mogelijkheid tot het vermijden van een ZZS in een lozing.

De verschillende milieu-onderzoeken ten behoeve van het MER worden parallel uitgevoerd aan het ontwerp van de CO<sub>2</sub> afvanginstallatie voor de Amercentrale. Vanuit het MER wordt voortdurend input gegeven aan het ontwerp vanuit de relevante milieukaders. In het MER wordt uitgegaan van de beschikbare informatie ten aanzien van het ontwerp.

#### 4.2.2 Export mogelijkheden CO<sub>2</sub>

De transportmodaliteit en de opslaglocatie van CO<sub>2</sub> zijn op dit moment nog niet bekend en de verschillende initiatieven onderscheiden zich op:

- Modaliteit transport CO<sub>2</sub>: per schip of per pijpleiding;
- Opslaglocatie (Nederlandse, Engelse of Noors (zuidelijk) gedeelte van de Noordzee).

De varianten zijn zodanig gekozen dat deze de verschillende mogelijkheden zo goed mogelijk afdekken. Hierbij zijn de volgende overwegingen gebruikt:

- De gekozen transportmodaliteit bepaalt de druk, temperatuur en zuiverheid die door 'conditioning' bereikt moeten worden. Bij schepen wordt hier onderscheid gemaakt tussen hoge druk en middelhoge druk en voor transport met schepen worden daarom 2 varianten uitgewerkt. Bij transport per schip is tijdelijke opslag van CO<sub>2</sub> op de locatie noodzakelijk;
- Voor transport per pijpleiding wordt 1 variant uitgewerkt. De gebruikelijke drukken zijn hoger dan bij transport per schip.

De volgende varianten worden in het MER in beschouwing genomen:

1. Transport van hoge druk CO<sub>2</sub> via leidingen;
2. Transport van middelhoge druk CO<sub>2</sub> met schepen;
3. Transport van hoge druk CO<sub>2</sub> met schepen.

De kenmerken van de verschillende varianten zijn in Tabel 4-1 weergegeven.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Afvoer	Leiding	Schip	Schip
CO <sub>2</sub> afvang	Op terrein Amercentrale		
CO <sub>2</sub> conditioning	Op terrein Amercentrale		
Druk voor conditioning (bar)	2	2	2
Druk na conditioning (bar)	150	15 - 20	40
Temperatuur (°C)	~ 30	~ -25	10
Zuiverheid (indicatie) (%)	95	95	95

Tabel 4-1: Kenmerken varianten

Opgemerkt wordt dat voor alle transportmodaliteiten verschillende commerciële partijen de afvoer en opslag van CO<sub>2</sub> kunnen verzorgen. Publiek bekende initiatieven zijn CO<sub>2</sub>next en Noordkaap. Veel andere initiatieven voor het transport en de opslag van CO<sub>2</sub> zijn nog in ontwikkeling door commerciële partijen in omliggende landen.

De scope van het MER zal zich beperken tot de milieuimpact van de CO<sub>2</sub> afvang, de conditioning van de CO<sub>2</sub>, de overslag van CO<sub>2</sub> en, waar relevant, een gedeelte van het transport van CO<sub>2</sub> met schepen.

### 4.3 Technische en milieuvarianten

De technische en milieuvarianten betreffen aanpassingen van de voorgenomen activiteit om daarmee de milieubelasting verder te reduceren. Het uitgangspunt is om ten minste te voldoen aan de voorgeschreven best beschikbare technieken (BBT).

Voor milieuaspecten die naar verwachting een significante impact hebben of waarbij de beschikbare milieuruimte beperkt is, worden waar noodzakelijk alternatieven of verdergaande milieumaatregelen uitgewerkt. Deze aspecten betreffen in ieder geval de emissies naar lucht en water en het lozen van warm koelwater. Hiervoor worden de volgende varianten overwogen in het MER:

1. Aanvullende maatregelen om luchtmissies vanuit de absorbers mogelijk verder te verlagen. Hierbij kan gedacht worden aan het dubbel uitvoeren van wassers om de luchtstromen verder te reinigen. Uitgangspunt hierbij is dat zowel voor emissies naar lucht en water aan BBT wordt voldaan;
2. Het koelwater van de CO<sub>2</sub>-afvanginstallatie wordt vooralsnog via de bestaande voorzieningen geloosd. Het gebruik van restwarmte elders wordt op dit moment door RWE verkend. Deze varianten, waaronder luchtkoeling en uitbreiding hybride koeltoren, worden meegewogen in het MER;

#### 4.4 Bouwfase

In de bouwfase wordt rekening gehouden met de inzet van het modernste materieel, stille apparatuur en voertuigen en materieel met een lage uitstoot van schadelijke stoffen. Gedurende de bouwfase worden ook niet in gebruik zijnde installaties indien noodzakelijk verwijderd. Vanwege de voorziene maatregelen en inspanningen worden geen alternatieven of varianten in de bouwfase onderzocht. Geluid en emissies tijdens de bouwfase worden wel meegenomen in het MER.

## 5 Milieuonderzoek

### 5.1 Referentiesituatie

Het doel van een m.e.r.-procedure is het beoordelen van de effecten van een voornemen op het milieu. Dit wordt gedaan door een vergelijking te maken van de milieusituaties die ontstaan in de toekomst met en zonder het voornemen.

Die situatie zonder het voornemen wordt ook wel de referentiesituatie genoemd. Onderdeel van de referentiesituatie zijn de vigerende omgevingsvergunning en watervergunning. Meer specifiek betreft de referentiesituatie de milieusituatie die ontstaat in de toekomst op basis van de huidige situatie en alle autonome ontwikkelingen. Onder autonome ontwikkelingen worden de ontwikkelingen verstaan die vrijwel zeker op korte termijn en binnen de geplande tijd dat het voornemen wordt gerealiseerd, in het gebied plaatsvinden.

### 5.2 Afbakening voornemen voor effectonderzoek in tijd

Voor het milieueffectonderzoek zijn de volgende drie situaties van belang:

#### ***Bouwfase***

De bouw van de afvanginstallatie en bijhorende aanpassingen is een operatie die enige tijd in beslag neemt. Zo moeten installaties en opslagvoorzieningen gebouwd worden en aansluitingen gemaakt worden op bestaande (hulp)installaties. Deze activiteiten hebben milieueffecten tot gevolg die tijdelijk van aard zijn. Een beoordeling van deze tijdelijke effecten wordt in het MER opgenomen.

#### ***Operationele fase***

Dit betreft de fase waarin de nieuw te bouwen installaties van het voornemen onder representatieve omstandigheden in samenhang met het overige deel van de inrichting in bedrijf zijn. In deze fase kunnen milieueffecten optreden voor de langere termijn. Zowel de omgevingsvergunning, de watervergunning en mogelijk de natuurwetvergunning richten zich op het zo veel als mogelijk voorkomen of beperken van schadelijke milieueffecten. In de effectstudies worden deze milieueffecten in kaart gebracht en aangegeven hoe deze zoveel als mogelijk kunnen worden voorkomen of beperkt.

#### ***Bijzondere omstandigheden***

Bijzondere omstandigheden kunnen andere of grotere milieueffecten veroorzaken dan de reguliere operationele fase. Sommige van deze bijzondere omstandigheden kunnen in redelijkheid worden voorzien, zoals periodiek onderhoud en/of vervanging van installatieonderdelen. De milieueffecten van deze omstandigheden zijn goed te voorzien en te beheersen. Daarnaast kunnen meer onverwachte en ongewenste omstandigheden optreden zoals morsen, lekkages, enz. Voor deze omstandigheden geldt dat de effecten en omvang hiervan vooraf zoveel mogelijk in beeld gebracht worden, zodat adequaat kan worden opgetreden en de gevolgen voor het milieu zo veel mogelijk beperkt blijven. Al deze bijzondere omstandigheden worden in het MER belicht.



### 5.3 Beoordelingsmethode

De veranderingen die door het voornemen optreden in de milieusituatie worden als effect beoordeeld. Effecten kunnen kwantitatief of kwalitatief beoordeeld worden. Wanneer een bepaald effect kwantitatief beschreven wordt, wordt dit effect in cijfers uitgedrukt. Dit kan bijvoorbeeld een bepaalde emissie-, of immissiewaarde zijn. Veelal zijn kwantitatieve effecten goed te toetsen aan, eveneens kwantitatieve richt- en grenswaarden.

Een kwalitatieve effectbeschrijving betekent een beschrijving die wat globaler is en bijvoorbeeld een verslechtering of verbetering aangeeft. Deze beschrijving kan ook een meer subjectieve mate van invloed uitdrukken, zoals 'in beperkte mate', 'gering', 'matig' of 'veel'. Een kwalitatieve beschrijving wordt veelal gegeven wanneer voor een onderwerp geen concrete normgetallen gegeven zijn in de wet- en regelgeving of wanneer het effect zodanig gering is dat een uitgebreide berekening van kwantitatieve effecten niet zinvol is.

Zo zullen bijvoorbeeld voor de milieuaspecten geluid en luchtkwaliteit onderzoeken worden gedaan die de kwantitatieve effecten middels een berekening in beeld brengen. De zichtbaarheid in de omgeving als gevolg van verlichting kent bijvoorbeeld geen kwantitatieve normen en zal beoordeeld worden aan de hand van kwalitatieve aspecten op het gebied van zichtbaarheid en hemelhelderheid. Of in het MER gekozen wordt voor een kwalitatieve of kwantitatieve beschrijving hangt dus af van het de aard van de milieugevolgen, de toepasselijke normen en de impact op de omgeving.

Bij de beoordeling wordt de volgende effectenschaal toegepast.

Tabel 5-1 Effectenschaal

Effectscore	Effectbeoordeling	Aspect specifieke operationalisering
++	Zeer positief effect	Nader te bepalen per beoordelingsaspect
+	Positief effect	
0	Geen/ neutraal effect	
-	Negatief effect	
--	Zeer negatief effect	

In onderstaande tabel is per milieuaspect aangegeven welke beoordelingscriteria worden gebruikt en op welke wijze effecten worden beschreven of beoordeeld.

Tabel 5-2 Milieuaspecten, beoordelingscriteria en effectbeoordeling.

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Lucht	Luchtemissie en immissie	Kwantitatieve modellering
	Luchtkwaliteit	Kwantitatieve modellering
	Stikstofdepositie (inclusief aanlegfase en sloopactiviteiten)	Kwantitatief (AERIUS-berekening)
	Geur	Kwalitatief
Geluid	Directe hinder door geluidsbronnen tijdens constructie en operationele fase	Kwantitatieve modellering
	Indirecte hinder	Kwalitatief
Gezondheid	Effecten van geluid- en luchtemissies	Kwalitatief

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Bodem	Bodemrisico	Kwalitatief
Water	Waterbezwaarlijkheid	ABM-toets
	Waterkwaliteit	Immissietoets
	Warmtelozing	Koelwatermodellering (3D)
	Ecologische aspecten (vis-inzuiging)	Kwalitatief
Externe veiligheid	Tijdelijke opslag CO <sub>2</sub> -emissies op locatie	Kwantitatieve risicoanalyse (QRA)
	Opslag gevaarlijke stoffen	PGS-toets
Nautische aspecten	Transport van CO <sub>2</sub> met schepen	Kwalitatief
Verkeer en vervoer	Effecten van additionele verkeersbewegingen constructiefase en operationele fase	Kwalitatief
Natuur	Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden	Kwantitatief (AERIUS-berekening)
	Mogelijke effecten van licht en geluid op Natura 2000-gebieden	Kwalitatief (natuurtoets)
	Mogelijke effecten op beschermde soorten	Kwalitatief (natuurtoets)
Ruimtelijke inpassing	Zichtbaarheid en hinder	Kwalitatief
	Inpasbaarheid in ruimtelijke plannen	Check bestemmingsplannen
Archeologie	Mogelijk effect verwachte archeologische waarden	Kwalitatief (bureauonderzoek)

### Plan- en studiegebied

Het plangebied betreft het terrein waarbinnen de afvanginstallatie wordt gebouwd en waar alle noodzakelijke aanpassingen aan bestaande installaties worden gedaan en waar nieuwe installaties worden gebouwd. Dit gebied bevindt zich op het terrein van de Amercentrale.

Het studiegebied betreft het gebied waarbinnen mogelijk milieugevolgen kunnen optreden van het voornemen. Dit gebied verschilt per milieuaspect en zal ook per milieuaspect in het MER worden afgebakend. Zo zullen bijvoorbeeld effecten op de bodem zeer lokaal optreden terwijl geluidseffecten of effecten van emissies naar de lucht op grote afstand kunnen optreden.

## 5.4 Te onderzoeken milieu- en duurzaamheidsaspecten

In het MER wordt onderzoek gedaan naar een breed scala van milieuaspecten die in de volgende paragrafen worden toegelicht. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de wettelijk voorgeschreven 'Beste beschikbare technieken' (BBT) worden toegepast in het ontwerp. Dit kunnen zowel nationale en internationale (EU) documenten zijn.

### 5.4.1 Energie

Voor de afvanginstallatie is energie nodig in de vorm van koeling en elektriciteit. Waar mogelijk vindt hergebruik van restwarmte plaats via warmtewisselaars.

In het MER wordt een overzicht gegeven van het energieverbruik en een ontwerp waarbij het energieverbruik zoveel mogelijk is beperkt. De impact op het elektrisch rendement van de Amercentrale zal in het MER worden aangegeven.

Als onderdeel van het aspect energie wordt ook een CO<sub>2</sub>-balans gepresenteerd waarin de afgevangen CO<sub>2</sub> wordt afgezet tegen het energieverbruik en de CO<sub>2</sub> die vrijkomt bij het afvangproces.

### 5.4.2 Afval

RWE Amercentrale inventariseert welke afvalstromen als onderdeel van de voorgenomen activiteit vrijkomen en brengt op een overzichtelijke wijze soort, aard, samenstelling en hoeveelheden in beeld. Daarbij besteedt RWE Amercentrale ook aandacht aan de wijze van verwerking, afvoer, sortering en mogelijk hergebruik. Tevens besteedt RWE Amercentrale aandacht aan maatregelen en alternatieven waarbij het vrijkomen van afvalstoffen zo veel mogelijk wordt beperkt en hergebruik kan worden geoptimaliseerd. De verwachting is dat in de bouwfase de gebruikelijke afvalstoffen (zoals verpakkingsmateriaal en sloopafval) vrijkomen en dat in de productiefase de restproducten (vliegas, bodemas, gips) en gebruikt oplosmiddel vrijkomen.

### 5.4.3 Lucht

Voor het onderdeel lucht worden diverse onderzoeken uitgevoerd die samenhangen met de emissie en immissie van stoffen die schadelijk kunnen zijn voor het milieu en de gezondheid. Deze onderzoeken worden hieronder besproken en worden in onderlinge samenhang uitgevoerd. Hierbij wordt ook rekening gehouden met onderzoek naar de toepassing van BBT (Best Beschikbare Technieken).

De beperking van emissies van stoffen is deels geregeld in het Activiteitenbesluit en in ander overheidsbeleid. Daarnaast zijn er diverse BBT-maatregelen voorgeschreven om deze emissies te beperken. RWE Amercentrale inventariseert welke van deze stoffen als gevolg van het voornemen geëmitteerd worden en welke maatregelen hiervoor genomen moeten worden. De verwachting is dat bij de voorgenomen activiteit mogelijk zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) vrijkomen. In relatie tot het MER wordt geïnventariseerd welke ZZS mogelijk voorkomen en geanalyseerd welke alternatieven er zijn om ZZS-emissies te vermijden. Indien er geen alternatieven zijn, wordt geanalyseerd hoe de ZZS-emissies worden geminimaliseerd en welke emissielimieten vanuit wet- en regelgeving van toepassing zijn.

Daarnaast wordt onderzoek gedaan naar de luchtmissies in het kader van titel 5.2 van de Wet milieubeheer ('Wet luchtkwaliteit') en tevens de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming. Deze studies worden uitgevoerd in samenhang met de bestaande immissies van de Amercentrale. Eventuele stikstofdepositie wordt zowel voor de bouwfase als de operationele fase onderzocht.

Verwacht wordt dat de voorgenomen activiteit niet leidt tot een verandering in de emissie van geurende stoffen.

#### 5.4.4 Geluid

Tijdens de aanlegfase ontstaan tijdelijke geluidsemisies ten gevolge van werkzaamheden, de inzet van materieel en verkeersbewegingen. In de operationele fase leiden een aantal installatie onderdelen (zoals compressoren) en verkeersbewegingen mogelijk tot extra geluidsemisie. In het MER zal zowel kwantitatief (in het geval van directe hinder) als kwalitatief (in het geval van indirecte hinder) worden geverifieerd of de voorgenomen activiteiten leiden tot een significante verhoging van het geluidsniveau op de referentiepunten.

In het MER wordt het aspect geluid beoordeeld aan de hand van grenswaarden opgenomen in de vigerende vergunning en het toetsingskader vanuit wet- en regelgeving. Dit toetsingskader omvat in ieder geval de volgende onderdelen:

- Circulaire Bouwlawaaier 2010 en Bouwbesluit 2012. Toetsingskader voor tijdelijke milieueffecten tijdens de bouwfase, waarin tevens wordt gekeken naar mogelijke effecten op nabijgelegen natuurwaarden (zie ook Wet natuurbescherming in paragraaf 5.4.11);
- Wet geluidhinder. Toetsingskader voor industrielawaai tijdens de operationele fase (waaronder langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, maximale geluidniveaus en indirecte hinder).

#### 5.4.5 Gezondheidsaspecten

Zowel nationaal als internationaal (EU) wordt gevraagd aandacht te besteden aan de menselijke gezondheid in relatie tot milieubelastende activiteiten. De milieueffectrapportage is aangewezen als een goed middel om daar invulling aan te geven. De Commissie m.e.r. heeft een handreiking opgesteld waarin wordt aangegeven voor welke specifieke milieuaspecten de gezondheidsaspecten nader belicht moeten worden. Voor wat betreft gezondheidsaspecten gaat de aandacht vooral uit naar kwantificeerbare effecten van geluid en lucht. In hoeverre deze aan de orde zijn voor dit voornemen zal in het MER belicht worden.

#### 5.4.6 Bodem

RWE Amercentrale heeft inzicht in de bodemkwaliteit op het terrein van de inrichting. Omdat het voornemen gerealiseerd wordt op het terrein van de Amercentrale, zijn gegevens over de bodemkwaliteit bekend. Voor het MER wordt een onderzoek uitgevoerd naar potentieel bodembedreigende activiteiten die samenhangen met de voorgenomen activiteit, waarbij ook maatregelen worden onderzocht ter voorkoming van bodemverontreiniging. Deze bodemrisicoanalyse volgens de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) heeft als doel de maatregelen en voorzieningen te identificeren waarmee een verwaarloosbaar risico naar de bodem wordt gerealiseerd. Toepassing van de NRB en normen voor bodembescherming zijn voorgeschreven in het Activiteitenbesluit.

#### 5.4.7 Water

Door de voorgenomen activiteit verandert mogelijk de samenstelling en hoeveelheid van het afvalwater, de warmtevrucht van de lozing van koelwater, de hoeveelheid koelwater, het gebruik van oplosmiddelen en daarmee de eventueel aanvullende benodigde voorzieningen. Voorgaande aspecten zijn van belang voor de watervergunning en de specifieke onderzoeken die daarvoor uitgevoerd moeten worden. Deze onderzoeken betreffen:

- Onderzoek op basis van de Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM toets) waarbij onderzocht wordt in welke mate (zeer zorgwekkende) stoffen nadelige gevolgen voor het aquatische milieu kunnen hebben en op welke wijze dit kan worden voorkomen dan wel zoveel mogelijk kan worden beperkt. Hierbij wordt getoetst aan de beste beschikbare technieken. Voor de aanpak van ZZS naar water wordt de aanpak gevolgd van het Handboek ABM;

- Een immissietoets waarbij de toelaatbaarheid van lozingen naar het oppervlaktewater getoetst worden. Hierbij wordt uitgegaan van de toegepaste maatregelen op BBT-niveau zoals onderzocht in de ABM-toets en relevante BREFs. RWE Amercentrale houdt rekening met de soorten geloosde stoffen, de hoeveelheden geloosde stoffen en de huidige en doelkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater, het nabijgelegen innamepunt voor drinkwater van Evides en de normen die daarvoor gelden.
- Een berekening (inclusief 3D modellering) die de belasting van de verwachte thermische lozing van het koelwater op de Amer inzichtelijk maakt. Voor de verschillende opties wordt inzicht gegeven in de te lozen hoeveelheid warmte via het koelwater. Voor de thermische lozing dienen ook effecten op het oppervlaktewater bij maatgevende lage afvoeren van de rivier en kritische achtergrondtemperaturen van het oppervlaktewater worden meegenomen. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan het innamepunt voor drinkwater van Evides.
- Op dit moment wordt onderzocht of de onttrekking van koelwater door de voorgenomen activiteit toeneemt. Indien koelwateronttrekking toeneemt, moet eveneens gekeken worden naar ecologische aspecten. Hiertoe behoort een beschouwing van bestaande technieken en ontwikkelingen ter voorkoming van vis-inzuiging. Mogelijk is ook een wijziging van de watervergunning voor het onttrekken van en lozing op oppervlaktewater noodzakelijk.

#### 5.4.8 Veiligheid

De Amercentrale is op dit moment geen BRZO 2015 inrichting maar door aanwezigheid van andere stoffen in de toekomst mogelijk wel. Voor wat betreft de veiligheidsrisico's wordt gekeken naar het gebruik en de opslag van gevaarlijke stoffen. Stoffen die hierbij van belang zijn betreffen het werken met en/of opslag van onder andere CO<sub>2</sub> en stoffen ter behandeling van (koel)water en emissies. De 'Kwantitatieve Risico Analyse' (QRA) is het instrument waarmee dit onderzocht wordt en de berekende risico's worden getoetst aan het 'Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen' (BEVI). Verder zal worden getoetst aan de 'Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen' PGS) voor zover relevant.

Naast het brandveiligheidsconcept dat opgesteld wordt voor de bouw van installatieonderdelen, besteedt RWE Amercentrale als onderdeel van de vergunningaanvraag aandacht aan de organisatorische aspecten van brandbestrijding en de voorzieningen die zijn getroffen ten aanzien van brandbestrijding.

#### 5.4.9 Nautische aspecten

Onder nautische aspecten wordt verstaan nautische veiligheid en nautische milieuaspecten. Het transport van CO<sub>2</sub> met schepen zal worden beschouwd in het MER omdat dit een nieuwe activiteit is. Onder andere de verwachte aantallen schepen, herkomst van de schepen (in relatie tot vaarroutes) en de categorieën schepen zijn hierbij van belang.

#### 5.4.10 Verkeer en vervoer

In de bouw- en operationele fase van het voornemen zal sprake zijn van een toename van de verkeersbewegingen ten opzichte van de verkeersbewegingen van het bestaande deel van de inrichting. De effecten van al deze verkeersstromen en de mogelijke maatregelen om het aantal verkeersbewegingen te beperken en zo veilig mogelijk uit te voeren, maakt onderdeel uit van de m.e.r.–studie.

Voor zover het vervoer van en naar de inrichting gevaarlijke stoffen betreft wordt rekening gehouden met het Basisnet water en weg. De invloed van de veranderende verkeersstromen worden zo nodig ook betrokken bij het geluid- en luchtonderzoek.

#### 5.4.11 Natuur

Vanuit de Wet natuurbescherming wordt gekeken naar gebiedsbescherming en soortenbescherming. In het kader van gebiedsbescherming wordt gekeken naar mogelijke impact van het project op natuurgebieden met een beschermde status, behorende tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN) of Natura 2000. Het voornemen vindt niet plaats binnen gebieden behorende tot het NNN. Omdat NNN-gebieden geen externe werking hebben, kan dit buiten beschouwing worden gelaten. Natura 2000-gebieden hebben echter wel een externe werking en de invloed van het voornemen op deze gebieden moet daarom worden onderzocht. Hierbij kan worden gedacht aan aspecten als stikstofdepositie, licht en geluid. Voor stikstofdepositie beschikt de Amercentrale over een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. Voor het voornemen wordt daarom een studie uitgevoerd naar de mogelijke verandering van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Gezien de afstand tussen de Amercentrale en de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden, wordt verwacht dat het noodzakelijk is om met behulp van een AERIUS-berekening na te gaan of binnen de vergunde situatie gebleven kan worden. Mogelijke effecten van licht en geluid op Natura 2000-gebieden kan worden onderzocht middels het uitvoeren van een natuurtoets en eventueel Passende Beoordeling.

In het kader van soortenbescherming wordt onderzocht of de voorgenomen activiteiten van invloed kunnen zijn op beschermde soorten (flora en fauna). Voor het voornemen worden geen braakliggende terreinen van RWE in gebruik genomen waar natuur zich heeft ontwikkeld en waar zich beschermde soorten kunnen bevinden. Het aanvragen van een ontheffing of vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming voor soortenbescherming wordt daarom niet verwacht. Indien uitbreiding van het bestaande terrein noodzakelijk is, delen van het terrein na een lange periode weer in gebruik worden genomen, of wanneer bestaande installaties gesloopt dienen te worden, wordt nagegaan of een verdere beoordeling noodzakelijk is. Een verdere beoordeling kan bestaan uit het uitvoeren van een natuurtoets.

#### 5.4.12 Ruimtelijke inpassing

Onder ruimtelijke inpassing wordt onder andere verstaan de mogelijke (hinderlijke) lichtuitstraling en zichtbaarheid van de installaties van de voorgenomen activiteit. Omdat de nieuwe installaties op het terrein van de Amercentrale gebouwd worden naast bestaande installaties, wordt verwacht dat de gevolgen voor de ruimtelijke inpassing beperkt zijn. In het MER worden deze onderwerpen nader onderzocht, evenals de ruimtelijke inpassing binnen het bestemmingsplan.

#### 5.4.13 Archeologie

In het kader van de aanvraag voor de bouwvergunning wordt onderzocht wat de verwachting is ten aanzien van de kans op het aantreffen van archeologische waarden. Hierbij wordt rekening gehouden met de vereisten zoals beschreven in de Erfgoedwet, de Archeologieverordening en de daaraan verbonden Archeologische waardenkaart dan wel met de vereisten uit het vigerende bestemmingsplan. De voorgenomen activiteit wordt gerealiseerd op het bestaande terrein van de Amercentrale. In het MER wordt een kwalitatieve beoordeling opgenomen ten aanzien van de verwachte archeologische waarden en de mate waarin de grondgebonden werkzaamheden deze kunnen beïnvloeden.

## 5.5 Overige aspecten van het MER

### 5.5.1 Samenvatting MER

Het MER opent met een samenvatting die een overzicht geeft van de voorgenomen activiteit, de belangrijkste milieueffecten die daarmee samenhangen en de verschillende alternatieven die onderzocht zijn. De samenvatting is zelfstandig leesbaar en geeft een goede indruk van de onderzochte situatie en is toegankelijk voor een brede groep belangstellenden.

### 5.5.2 Leemte in kennis

Bij het in beeld brengen van de milieu- en gezondheidseffecten kan het voorkomen dat er een leemte in kennis is met betrekking tot de beschikbare informatie of bepalingswijze van effecten, waardoor het milieu- of gezondheidseffect niet of niet duidelijk in beeld kan worden gebracht. Deze leemte in kennis wordt in het MER behandeld en ook wordt aangegeven wat de consequentie daarvan is op de daaropvolgende besluitvorming.

### 5.5.3 Evaluatie

Het MER is opgesteld voordat de voorgenomen activiteit wordt gerealiseerd, waarmee de in beeld gebrachte effecten dus een verwachting zijn. Daarom stelt RWE Amercentrale een evaluatieprogramma op om de daadwerkelijke effecten zoals die optreden na het realiseren van de voorgenomen activiteit te meten. In het MER zal het evaluatieprogramma besproken worden, waarbij ook aandacht wordt besteed aan de leemte in kennis en de wijze waarop hier na realisering mee omgegaan kan worden.

## 6 Besluitvorming en planning

### 6.1 Vergunningen

Het voornemen wordt onderdeel van de inrichting van de Amercentrale en hiervoor zal een vergunning in het kader van de Wabo worden aangevraagd voor het veranderen van de inrichting<sup>2</sup>. Hieronder volgt een opsomming van de belangrijkste vergunningen die worden aangevraagd:

- Omgevingsvergunning milieu en bouw op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant zijn het bevoegd gezag. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant speelt daarbij een belangrijke rol in de uitvoering van de vergunningverlening.
- Mogelijke vergunning op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb). Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant zijn het bevoegd gezag. De Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) speelt daarbij een belangrijke rol in de uitvoering van de vergunningverlening.
- (wijziging van) vergunning op basis van de Waterwet (Wtw). Hiervoor is Rijkswaterstaat (RWS) het bevoegde gezag.

De aanvraag voor de omgevingsvergunning (milieu), watervergunning en mogelijk natuurwetvergunning zullen zo mogelijk gelijktijdig worden ingediend. Naast deze relatief complexe vergunningen zijn andere toestemmingen en meldingen nodig die met name betrekking hebben op de aanlegfase van het project. Deze toestemmingen worden doorgaans aangevraagd door de aannemer op een moment dat meer details over de aanleg bekend zijn. Denk hierbij aan tijdelijke verkeersbesluiten, meldingen voor sloopwerkzaamheden en de toestemming voor een tijdelijke bouwplaats. Deze toestemmingen en meldingen blijven in deze Mededeling verder buiten beschouwing.

RWE Amercentrale is voornemens het MER en de vergunningaanvragen dit jaar af te ronden. Dit betekent dat deze procedures gestart zijn voor het in werking treden van de Omgevingswet. Omdat RWE Amercentrale veel waarde hecht aan participatie van de omgeving bij dit voornemen wordt vooruitlopend op het in werking treden van de Omgevingswet hier invulling aan gegeven tijdens het m.e.r.-proces en beschreven in het MER.

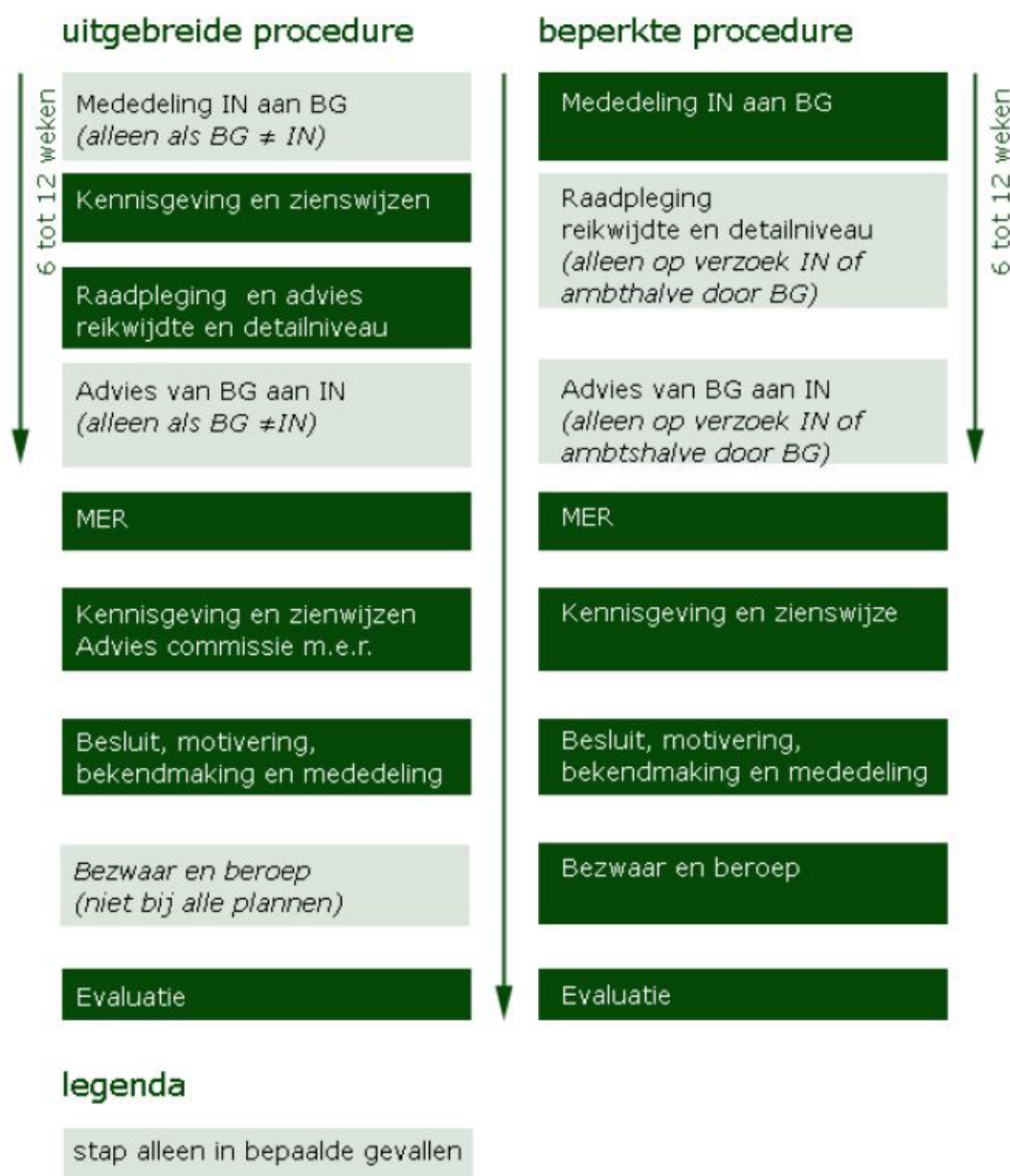
### 6.2 Procedurestappen

Hieronder wordt procedure voor de MER en de vergunningen in detail toegelicht.

---

<sup>2</sup> In het geval van uitloop op huidige planning, worden de vergunningsaanvragen onder de Omgevingswet ingediend. Voor dit scenario zijn reeds voorbereidingen getroffen.





Figuur 6-1 M.e.r.-procedures, uitgebreid en beperkt

- De voorliggende NRD is de eerste stap in de m.e.r.-procedure (artikel 7.24 lid 1 Wm). De inhoud van de NRD is vormvrij maar beoogt het bevoegd gezag inzicht te geven in het voornemen en de effectstudies die onderdeel van het MER gaan uitmaken alsmede de wijze waarop de milieueffecten beoordeeld zullen worden.
- De tweede stap in de uitgebreide m.e.r.-procedure is het raadplegen van adviseurs en advies door de Commissie m.e.r. alsmede het op verzoek van initiatiefnemer of ambtshalve uitbrengen van een advies reikwijdte en detailniveau door het bevoegde gezag.

Het MER en de vergunningaanvragen zullen voldoende informatie bevatten om de milieusituatie afdoende te beoordelen.

- Daarna kan begonnen worden met het opstellen van het MER en de benodigde effectstudies. Het MER zal voldoen aan de inhoudelijk eisen zoals gesteld in artikel 7.23 Wm en omvat in ieder geval:
  - Het doel van de voorgenomen activiteit
  - Een beschrijving waarop de voorgenomen activiteit wordt uitgevoerd en mogelijke alternatieven hiervoor
  - Een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie)
  - Een beschrijving van de milieueffecten alsmede toetsing aan de geldende wet- en regelgeving
  - Een vergelijking van de milieueffecten met de referentiesituatie en eventuele alternatieven
  - Mitigerende en compenserende maatregelen voor zover deze aan de orde zijn
  - Leemten in informatie
  - Samenvatting
- Het MER zal onderdeel uitmaken van de aanvraag voor de omgevingsvergunning en watervergunning en bevat naast de toelichting op de aanvraag en de effectstudies voldoende informatie voor het bevoegd gezag om tot een besluit te komen. Wanneer de aanvragen en het MER volledig zijn, stelt het bevoegd gezag een ontwerpbesluit op voor de vergunningen en wordt deze gepubliceerd (artikel 7.30 lid 1 Wm). Dit is voor belanghebbenden het moment waarop zij zienswijzen kunnen uitbrengen op zowel het ontwerpbesluit als het MER. Na de ter inzage periode wordt door het bevoegd gezag een besluit genomen op de aanvragen, rekening houdend met de ingebrachte zienswijzen. Deze besluiten worden eveneens gepubliceerd, waarbij het mogelijk is beroep in te stellen tegen het besluit en de daarvan deel uitmakende stukken inclusief het MER.

### 6.3 Betrokkenheid omgeving

RWE Amercentrale hecht waarde aan het vroegtijdig informeren en betrekken van belanghebbenden. Hiermee komen de belangen van de verschillende partijen op tafel en kan hier, waar mogelijk, rekening mee worden gehouden. Tegelijkertijd zorgt vroegtijdige communicatie ervoor dat de omgeving bekend is met het voorgenomen project en RWE Amercentrale daarmee bijdraagt aan een betrouwbare informatievoorziening.

RWE Amercentrale heeft het voornemen de volgende stappen te zetten:

- Voorbespreking van het voornemen van het project en alle bijbehorende stappen in het vergunningenproces met de bevoegde gezagen;
- Overleg met belangenverenigingen, zowel lokaal als nationaal opererend;
- Zoveel mogelijk bestaande overlegstructuren op provinciaal en lokaal niveau inzetten.

### 6.4 Planning

RWE verwacht de CO<sub>2</sub>-afvanginstallatie eind 2029 in gebruik te kunnen nemen mits dit economisch en politiek haalbaar is. De aanlegwerkzaamheden nemen naar verwachting 3 jaar in beslag. Het exacte moment van ingebruikname is mede afhankelijk van de doorlooptijd van de besluitvormingsprocedure.

## A1 Schematische weergave afspraken Klimaatakkoord

Bron: <https://www.klimaatakkoord.nl/elektriciteit>

