



Ministerie van Economische Zaken

**C.GEN**

**Startnotitie 800 - 900 MW<sub>e</sub>**

**Waterstofelektriciteitscentrale C.GEN**

**Sloehaven-Vlissingen**

Januari 2010

## INHOUD

	blz.
1	Inleiding .....4
1.1	Het voornemen .....4
1.2	Ruimtelijke inpassing van de centrale .....5
1.3	M.e.r.-procedure .....5
1.4	Initiatiefnemers en betrokken partijen .....5
2	Achtergrond en doelstelling .....7
2.1	Achtergrond .....7
2.1.1	C.GEN .....7
2.1.2	CO <sub>2</sub> -beleid .....7
2.1.3	Vraag en aanbod elektriciteit .....7
2.1.4	Ontwikkeling klimaat- en milieubeleid; technologiekeuze .....9
2.2	Doelstelling .....10
3	Beschrijving van de voorgenomen activiteit.....11
3.1	Locatieselectie .....11
3.1.1	Sloehaven .....11
3.1.2	Voorgestelde locatie C.GEN .....12
3.1.3	Alternatieve locaties Sloegebied.....14
3.2	De waterstofelektriciteitscentrale .....16
3.2.1	Het technisch concept .....16
3.2.2	Brandstoffen en opslag .....18
3.2.3	Syngasreiniging en CO <sub>2</sub> -afvang .....18
3.2.4	STEG-gedeelte .....19
3.2.5	Elektriciteitsproductie en -afvoer.....20
3.2.6	Waterstof-/syngaslevering .....20
3.2.7	Warmte-/stoomlevering.....20
3.2.8	Waterverbruik en -lozing.....20
3.2.9	Koeling.....21
3.2.10	Reststoffen.....21
4	Milieugevolgen van de voorgenomen activiteit .....22
4.1	Luchtverontreiniging .....22
4.2	Koelwater.....23
4.3	Afvalwaterlozingen.....23
4.4	Geluid .....24

4.5	Natuur en landschap.....	24
4.6	Bodem .....	24
4.7	Veiligheid .....	25
4.8	Reststoffen.....	25
4.9	Visuele aspecten .....	25
5	Alternatieven.....	26
5.1	Nulalternatief.....	26
5.2	Uitvoeringsalternatieven .....	26
5.3	Meest milieuvriendelijke alternatief .....	27
6	Wetgeving en besluitvorming.....	28
6.1	Rijkscoördinatie­regeling.....	28
6.2	Rijksinpassingsplan .....	28
6.3	Vergunningen en ontheffingen.....	29
7	Planning.....	31
Bijlage A	Procedureschema m.e.r. en Rijksinpassingsplan .....	32
Bijlage B	Procedureschema m.e.r. en vergunningen.....	33

# 1 INLEIDING

## 1.1 Het voornemen

C.GEN heeft het voornemen om een waterstofelektriciteitscentrale te bouwen. Deze elektriciteitscentrale (verder in dit document “centrale”) zal elektriciteit opwekken met een bruto elektrisch vermogen van circa 800 - 900 MW<sub>e</sub> en voorziet in de afvang van CO<sub>2</sub>.

De brandstoffen zullen bestaan uit steenkool, petcoke, aardgas en schone biomassa. C.GEN zal zich maximaal inspannen om energiebesparingen te realiseren door middel van mogelijke synergie te bereiken met andere activiteiten in de nabije omgeving. Waterstoflevering en uitwisseling van warmte met derden kan daar een onderdeel van vormen.

De kenmerken van dit project zijn:

- schone vergassingstechnologie, inclusief afvang van CO<sub>2</sub>, resulterend in de productie van synthesegas met hoog waterstofgehalte (80 à 90%) (verder waterstofgas genoemd)
- stoom- en gasturbine (STEG) centrale, geschikt voor de verbranding van waterstof en aardgas
- bijdrage aan klimaatdoelstellingen van de Nederlandse overheid door CO<sub>2</sub>-afvang (circa 85% van de geproduceerde CO<sub>2</sub>) en eventueel door de inzet van schone biomassa
- flexibele brandstofinzet
- energieproductie met hoog rendement en grote flexibiliteit
- winstgevende energieproductie tegen lage kosten
- bijdrage aan de Nederlandse voorzieningszekerheid door de keuze voor een betrouwbare en grootschalige centrale en voor steenkool als brandstof
- productie en levering van waterstof aan derden als eerste stap naar een waterstof-economie
- betere benutting van de beschikbare ruimte in de haven van Vlissingen.

Doordat het thermische vermogen van de te bouwen eenheid groter is dan de drempelwaarde van 300 MW<sub>th</sub> uit het Besluit milieu-effectrapportage<sup>1</sup>, is de activiteit m.e.r.-plichtig. Er dient dan ook een milieueffectrapport (MER) te worden opgesteld voordat over de verlening van de vereiste milieuvergunning een besluit kan worden genomen. Met de onderhavige startnotitie wil de initiatiefnemer C.GEN de vereiste procedure in werking stellen, waarvan het opstellen van het MER deel uitmaakt.

---

<sup>1</sup> Zie bijlage C, categorie 22.1

De locatie die C.GEN op het oog heeft voor vestiging van de nieuwe centrale is een terrein in de Sloehaven in Vlissingen (zie figuren 3.1 en 3.2).

## 1.2 Ruimtelijke inpassing van de centrale

Het voornemen van C.GEN past niet geheel binnen het vigerende Bestemmingplan "Industrieterrein Vlissingen-Oost" van de gemeente Vlissingen. Daarom dient een besluit te worden genomen omtrent de ruimtelijke inpassing, in de vorm van een Rijksinpassingsplan. Het Rijksinpassingsplan, met de Ministers van EZ en VROM als bevoegd gezag, treedt in de plaats van het bestemmingsplan.

De figuur van het Rijksinpassingsplan is geïntroduceerd in de zogenaamde Rijkscoördinatie-regeling. Deze regeling is bedoeld om bij energieprojecten van nationaal belang de besluitvorming te stroomlijnen en te versnellen en is ook op de waterstofelektriciteitscentrale van C.GEN van toepassing. De Rijkscoördinatieregeling maakt het mogelijk dat de procedure voor het Rijksinpassingsplan en de procedure(s) voor vergunningen en ontheffingen tegelijkertijd worden toegepast. Door deze coördinatie worden de besluiten die met elkaar samenhangen gelijktijdig in procedure gebracht en worden de beroepsprocedures hiervan gelijktijdig doorlopen. Op deze wijze wordt op belangrijke wijze bijgedragen aan de stroomlijning en versnelling van het proces.

## 1.3 M.e.r.-procedure

Het MER wordt opgesteld ten behoeve van zowel het Rijksinpassingsplan als de vergunningaanvragen en dus is sprake van een gecombineerd **plan- en besluit-MER**. Bij een dergelijk gecombineerd MER wordt de besluit-m.e.r.-procedure (artikel 14.4b Wm) doorlopen, aangezien dit de meest uitgebreide procedure is. Voor een nadere verduidelijking van de procedure en het wettelijk kader wordt verwezen naar Hoofdstuk 6.

## 1.4 Initiatiefnemers en betrokken partijen

De initiatiefnemer voor het *plan-MER* (wat betreft het Rijksinpassingsplan) is:  
Ministerie van Economische Zaken (EZ)  
Postbus 20101  
2500 EC Den Haag

De initiatiefnemer voor het *besluit-MER* (wat betreft de vergunningaanvragen) is:

C.GEN NV

contactpersoon: de heer E. Commeren

Sneeuwbeslaan 14

2610 Antwerpen

### **Bevoegde gezagsinstanties**

Het bevoegd gezag voor het Rijksinpassingsplan wordt gevormd door:

Ministeries van Economische Zaken (EZ) en VROM

p.a. Ministerie van EZ

Postbus 20101

2500 EC Den Haag

Het bevoegd gezag voor de Wet milieubeheer is:

Gedeputeerde Staten van de provincie Zeeland

Postbus 165

4330 AD Middelburg

Het bevoegd gezag voor de Wet verontreiniging oppervlaktewateren is:

Rijkswaterstaat, Directie Zeeland

Postbus 5014

4330 KA Middelburg

### **Coördinatie**

Het **coördinerend gezag** voor het Rijksinpassingsplan (RIP) en de vergunningverlening is:

Ministerie van Economische Zaken, directie ET/TM (EZ)

contactpersoon: mevr. mr. drs. J.H. Brouwer

Postbus 20101

2500 EC Den Haag

### **Indienen zienswijzen**

Zienswijzen op de onderhavige Startnotitie moeten op volgend adres worden ingediend:

Inspraakpunt C.GEN waterstofelektriciteitscentrale Sloehaven-Vlissingen

Bureau Energieprojecten

Postbus 93144

2509 AC DEN HAAG

## **2 ACHTERGROND EN DOELSTELLING**

### **2.1 Achtergrond**

#### **2.1.1 C.GEN**

Initiatiefnemer voor de bouw van de waterstofelektriciteitscentrale C.GEN is een nieuwe onafhankelijke investeerder in elektriciteitscentrales met als hoofdzetel Antwerpen. Naast hernieuwbare energieopties ontwikkelt C.GEN centrales met voorzieningen voor CO<sub>2</sub>-afvang en opslag, meer specifiek vergassingsinstallaties gecombineerd met stoom- en gasturbine-installaties (Integrated Gasification Combined Cycle - IGCC). De onderneming is geaffilieerd aan Cobelfret, een grote logistieke onderneming met wereldwijde activiteiten, onder meer ook in Nederland.

#### **2.1.2 CO<sub>2</sub>-beleid**

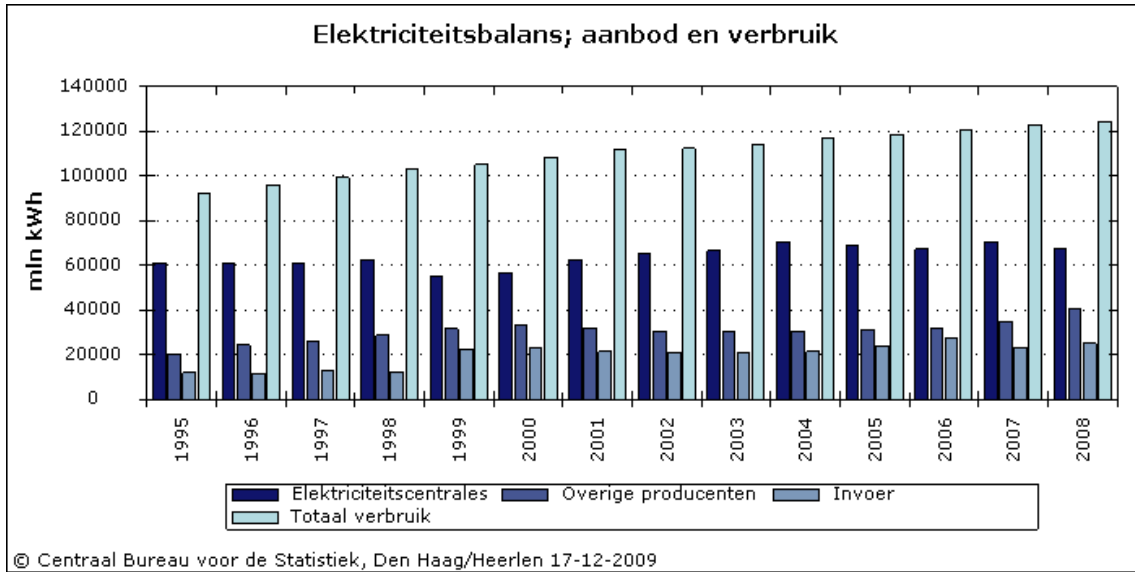
Een belangrijke aanleiding voor het voornemen is voor C.GEN gelegen in de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen waaraan de EU-lidstaten en in het bijzonder de energiesector worden onderworpen. In januari 2008 heeft de EU een omvangrijk pakket voorstellen bekend gemaakt ter bestrijding van de klimaatverandering en bevordering van duurzame energie. De centrale doelstelling is een CO<sub>2</sub>-reductie van minstens 20% (ten opzichte van 1990) in het jaar 2020. Hiertoe omvat het pakket onder meer een voorstel tot wijziging van de richtlijn inzake de EU-regeling voor de handel in emissierechten (ETS), een voorstel voor een rechtskader inzake het afvangen en opslaan van CO<sub>2</sub> (CCS), een mededeling over de demonstratie van CCS en nieuwe richtsnoeren voor staatssteun op het gebied van milieu. Inmiddels zijn onder meer de richtlijnen betreffende emissiehandel (Richtlijn 2009/29/EG) en CO<sub>2</sub>-opslag (Richtlijn 2009/31/EG) gepubliceerd en in werking getreden (PbL140/64).

De voorstellen komen voor de elektriciteitssector neer op een uiterst ambitieuze CO<sub>2</sub>-reductie van 21% ten opzichte van 2005, die alleen maar met een ingrijpende transitie in de elektriciteitsvoorziening kan worden waargemaakt.

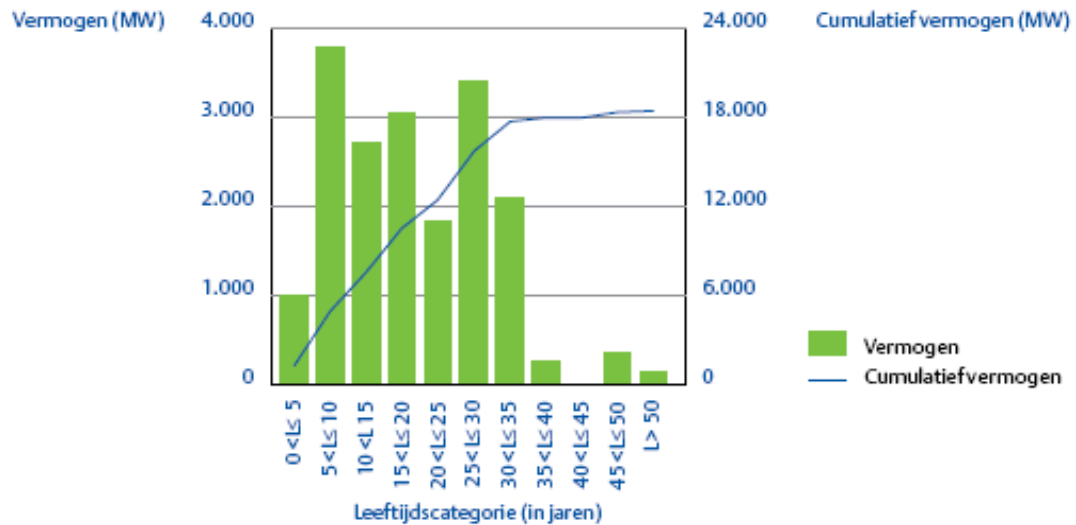
#### **2.1.3 Vraag en aanbod elektriciteit**

Het binnenlandse verbruik van elektriciteit is tussen 1995 en 2008 met ruim 30% toegenomen (zie figuur 2.1). Ter vergelijking: in dezelfde periode nam het centraal totaal opgesteld vermogen met circa 15% toe en liet de import praktisch een verdubbeling zien. De maximale

importcapaciteit is momenteel bereikt en daarom moet de binnenlandse elektriciteitsvraag worden opgevangen met extra opwekkingscapaciteit in Nederland.



Figuur 2.1 Elektriciteitsbalans in Nederland 1995 - 2008 (bruto productie, import en binnenlands gebruik) (bron: CBS Statline)



Figuur 2.2 Leeftijdsopbouw Nederlandse elektriciteitspark (bron: Kwaliteits- en capaciteitsplan 2008 - 2014; TenneT; februari 2008)



In figuur 2.2 is de leeftijdsopbouw van de centrales in Nederland aangegeven. Zoals uit figuur 2.2 valt af te leiden, nadert een aanzienlijk deel van het Nederlandse productiepark het einde van haar technische levensduur. Het is daarom zeer waarschijnlijk dat er in de niet al te verre toekomst productievermogen uit bedrijf zal worden genomen. Onzeker zijn de maatregelen die door de eigenaren kunnen worden getroffen om de levensduur te verlengen. Overigens legt de CO<sub>2</sub>-problematiek in sterk toenemende mate druk op oudere inefficiënte eenheden om te worden vervangen door moderne hoog efficiënte installaties.

#### 2.1.4 **Ontwikkeling klimaat- en milieubeleid; technologiekeuze**

Nationaal en internationaal ontwikkelt zich het beleid ten aanzien van het milieu sterk. Dit leidt onder andere tot steeds strengere eisen met betrekking tot de emissies door elektriciteitscentrales. Met de huidige regelgeving betekent dit dat nieuwe centrales voorzien dienen te worden met de nieuwste en schoonste technologieën. Aangezien centrales voor een levensduur van 30 tot 40 jaar worden gebouwd, moet in het ontwerp hiermee zo veel mogelijk rekening worden gehouden.

De huidige milieudiscussie richt zich vooral op de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de atmosfeer. C.GEN heeft dan ook gekozen voor een concept waarbij circa 85% van de geproduceerde CO<sub>2</sub> kan worden afgevangen, overigens niet toe te passen bij de inzet van aardgas. De afgevangen CO<sub>2</sub> kan elders worden opgeslagen, bijvoorbeeld in lege aardgasvelden op de Noordzee. Tevens kan een significant percentage schone biomassa (voor zover beschikbaar) worden meevertgast. Deze biomassa kan als CO<sub>2</sub>-neutraal beschouwd worden.

C.GEN beschouwt de vergassingstechnologie als een technologie van de toekomst met de minste milieubelasting, vanwege de uitstekende perspectieven om op grote schaal CO<sub>2</sub> af te vangen en de in vergelijking tot de huidige technieken zeer geringe emissies van overige stoffen.

Ondanks de noodzaak voor hernieuwbare elektriciteitsproductie is het nog niet realistisch te veronderstellen dat de elektriciteitsopwekking op korte termijn grotendeels kan worden gebaseerd op niet-fossiele brandstoffen. Uitbreiding van de productiecapaciteit zal nog voor een belangrijk deel uitgaan van fossiele brandstoffen als kolen en gas, waarbij dan wel zo schoon mogelijke technieken worden toegepast.

C.GEN heeft gekozen voor een combinatie van verschillende fossiele en biomassa brandstoffen: kolen, petcokes (maximaal circa 25%), aardgas en schone biomassa (maximaal circa 25%) met het oogmerk een maximale brandstofflexibiliteit te realiseren. De inzet van

aardgas is bedoeld als brandstof voor de STEG-centrale en als opstart- en back-upbrandstof (in geval van onbeschikbaarheid van het vergassingsgedeelte).

### **Synergie**

Naast de realisering van een betrouwbare en milieuvriendelijke elektriciteitsproductie neemt C.GEN in de verdere uitwerking van het concept de mogelijkheden mee voor synergie met omliggende industrieën. Zo zal C.GEN onderzoeken of de levering aan derden van waterstof en/of syngas en/of andere producten zoals warmte of koude energetisch en economisch haalbaar is.

## **2.2 Doelstelling**

Het doel van C.GEN is om een waterstofelektriciteitscentrale te bouwen. Deze combinatie van een vergassingsinstallatie en een elektriciteitscentrale heeft een bruto elektrisch vermogen van circa 800 - 900 MW<sub>e</sub> en voorziet in CO<sub>2</sub>-afvang.

Het ontwerp van de centrale volgt de beste beschikbare technieken en is gericht op een combinatie van:

- flexibele inzet van brandstoffen, te weten kolen, petcokes, aardgas en schone duurzame biomassa
- flexibele levering van elektriciteit en eventueel waterstof, stoom/warmte en/of koude
- hoog energetisch rendement
- zeer lage uitstoot van fossiel CO<sub>2</sub> dankzij CO<sub>2</sub>-afvang (niet in geval van 100% aardgas-stook)
- zeer geringe overige emissies
- synergie met naburige activiteiten, waaronder benutting restproducten en eventueel levering van waterstof, stoom/warmte en/of koude. Dit mede ter verwezenlijking van de mogelijkheden tot verduurzaming en klimaatneutraliteit
- economisch en bedrijfsmatig verantwoord.

### **3 BESCHRIJVING VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT**

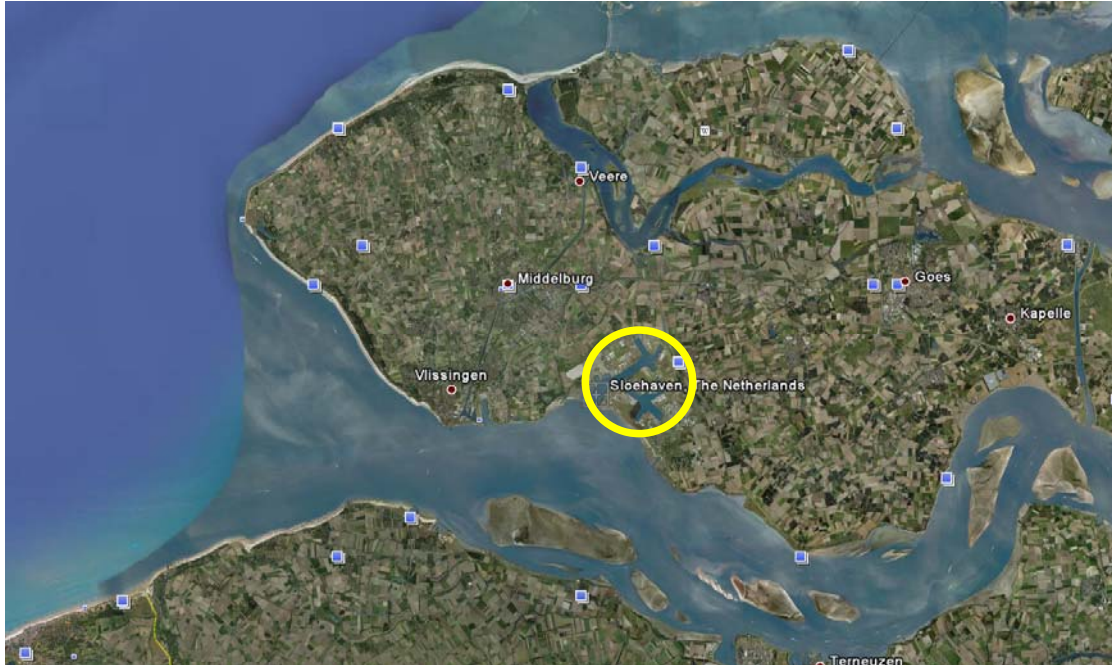
#### **3.1 Locatieselectie**

##### **3.1.1 Sloehaven**

C.GEN heeft binnen Nederland een locatieonderzoek uitgevoerd voor de waterstofelektrische centrale. Daarbij zijn de volgende criteria gehanteerd (in willekeurige volgorde):

- beschikbaarheid van terrein van voldoende omvang met een zware industriële bestemming
- adequate ontsluiting en logistiek, speciaal voor zeeschepen voor aanvoer van kolen en eventueel afvoer van CO<sub>2</sub>
- nabijheid van het landelijke koppelnet
- nabijheid van het gastransportnet
- koelcapaciteit met oppervlaktewater
- synergie met naburige activiteiten zoals benutting van (bij)producten en restwarmte
- milieuruimte, met name betrokken op criteria die bij vergunningverlening voor energiecentrales vaak een knelpunt vormen, zoals luchtkwaliteit, natuurbescherming en geluidszoneering.

Het onderzoek heeft geleid tot een locatie in Europoort en in het Sloegebied van circa 70 hectare (zie figuur 3.1). In Europoort is C.GEN van plan om één eenheid te bouwen. In het Sloegebied zijn twee eenheden gepland. Het Sloegebied is onder de aanduiding haven- en industriegebied Borssele/Vlissingen opgenomen in het Derde Structuurschema Electriciteitsvoorziening (SEV III) als vestigingsplaats voor elektriciteitscentrales met een vermogen van meer dan 500 MW<sub>e</sub>.



Figuur 3.1 Sloehaven, Vlissingen

### 3.1.2 Voorgestelde locatie C.GEN

De door C.GEN voorgestelde locatie is gelegen in het westelijk deel van het Sloegebied (zie figuur 3.2). Deze locatie wordt reeds gebruikt door C.GEN's zustermaatschappij Cobelfret voor haar Roll-on, Roll-off (RoRo) activiteiten. Deze activiteiten blijven bestaan, maar er wordt extra ruimte vrijgemaakt door de voertuigen in een nieuw cardeck onder te brengen.

De door C.GEN aangevoerde voordelen van de locatie zijn:

- de mogelijkheid van eigen op- en overslagfaciliteiten voor vaste brandstoffen zoals steenkool en biobrandstof
- de mogelijkheid om gebruik te maken van doorstroomkoeling met oppervlaktewater
- de mogelijkheid voor aanvoer van vaste brandstoffen en afvoer van CO<sub>2</sub> met zeeschepen (indien voor deze optie gekozen wordt).

De voorgestelde locatie en de activiteiten passen binnen de huidige hoofdbestemming "Zeehaven en industrieterrein" van het vigerende Bestemmingplan "Industrieterrein Vlissingen-Oost". Voor het noordwestelijk gelegen deel van de locatie gelden echter een meebe-

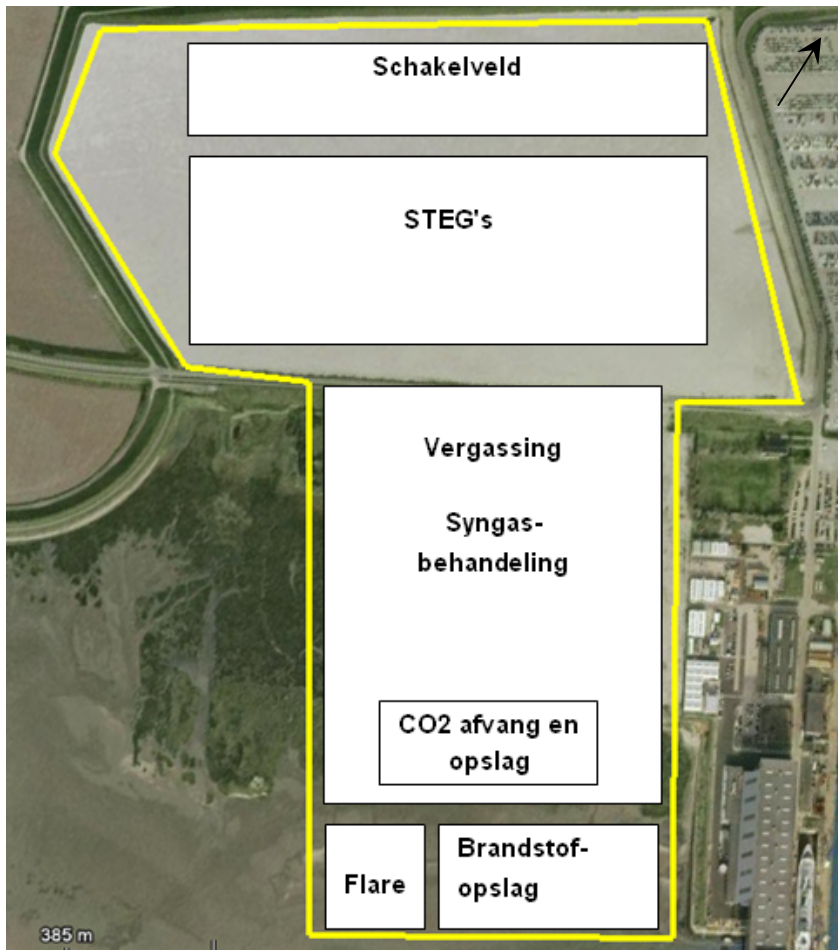
stemming met bouwhoogtebeperking, alsmede een zoneringscategorie die de bouw van de C.GEN centrale vooralsnog verhinderen. Daarom dient voor dit deel van de locatie een nieuw ruimtelijk besluit te worden genomen, in de vorm van een Rijksinpassingsplan (zie hoofdstuk 1).



Figuur 3.2 Voorgestelde locatie van de C.GEN-centrale

### Lay-out van het terrein

Het terrein wordt zo ingericht dat de minst belastende activiteiten (het schakelveld, STEG-eenheden) in het noordwesten worden gesitueerd en de meer belastende (vergassing, brandstofopslag, flare) bij de haven worden geconcentreerd. Figuur 3.3 geeft hiervan een globale indruk.



Figuur 3.3 Globale lay-out

### 3.1.3 Alternatieve locaties Sloegebied

In het kader van het uit te voeren plan-MER voor het Rijksinpassingsplan dient een planologische afweging plaats te vinden tussen de door C.GEN voorgestelde locatie en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieve locaties. Aangezien de locatie deel uitmaakt van industriegebied dat in het SEV III is aangewezen als vestigingsplaats kan de planologische afweging zich toespitsen op locaties binnen het Sloegebied.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> zie voor onderbouwing: Tweede Kamer, 31326, nr. 3. p.8

In het MER zullen de locaties worden geïdentificeerd en afgewogen die redelijkerwijs geschikt zijn voor vestiging van de C.GEN centrale. Voor de identificatie van eventueel geschikte locaties zijn een drietal zoekgebieden onderscheiden (zie figuur 3.4):

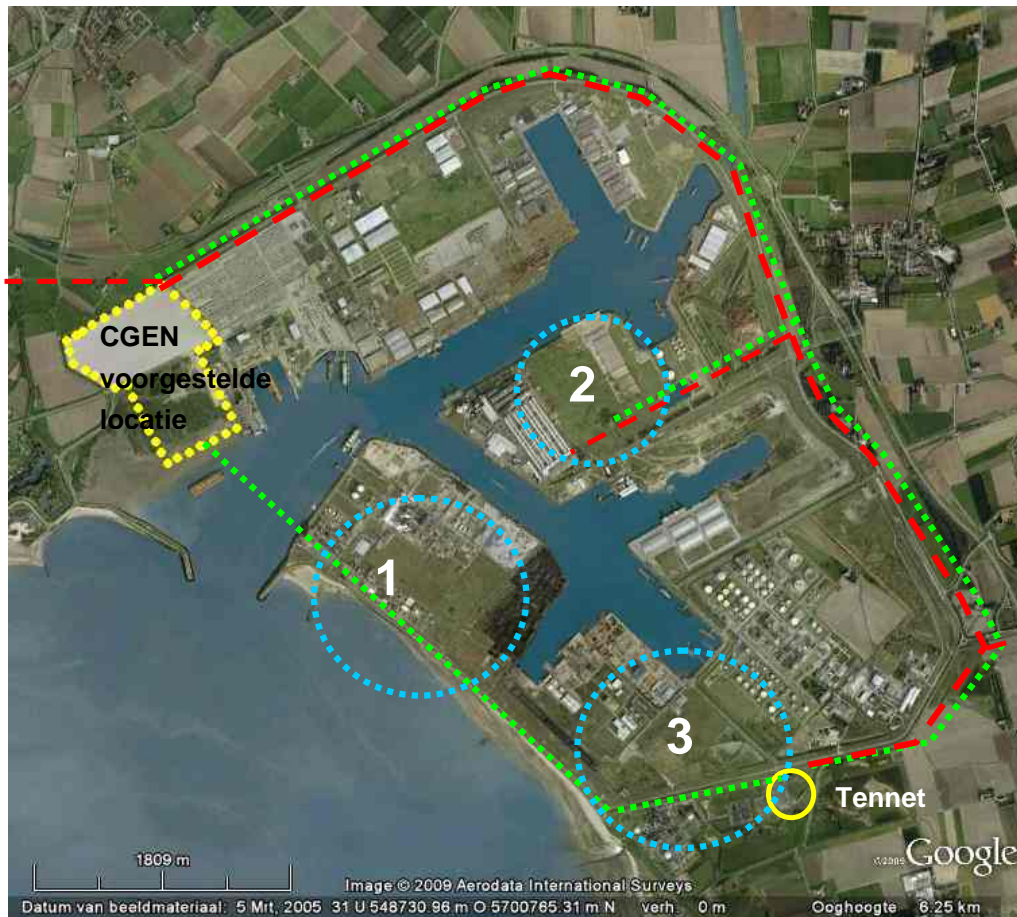
1. Een gebied in het noordwesthoek (omgeving toekomstige WCT)
2. Een gebied in het midden (omgeving Quarleshaven en Scaldiahaven)
3. Een gebied in de zuidoosthoek (omgeving Van Cittershaven en E.P.Z.)

Hierbij wordt aangetekend dat voor locaties in beginsel dezelfde randvoorwaarden gelden als gegeven in paragraaf 3.1. Dit impliceert onder andere dat de locatie van voldoende omvang (circa 70 hectare) moet zijn. Vergassingsinstallaties hebben in vergelijking tot traditionele thermische centrales een grote(re) ruimtebehoefte, vanwege de aanwezigheid van meerdere installaties (STEG, vergassingseiland, installaties voor CO<sub>2</sub> afvang en transport) en de benodigde ruimte voor brandstofopslag en kade-infrastructuur. Daarnaast wil C.GEN grondreserve aanhouden voor de eventuele plaatsing in de toekomst van extra vermogen. Deze grote omvang beperkt de mogelijkheden om binnen het Sloegebied een alternatief te vinden.

Een voordeel van een locatie in de aangegeven zoekgebieden vanuit ruimtelijke ordeningsoptiek is dat de afstand tot het hoogspanningsstation van Tennet korter is. Daarnaast worden de mogelijkheden vergroot om kruisingen van één of meer havens te vermijden (zie figuur 3.4). In de meeste gevallen zal een alternatieve locatie echter uiterst nadelig zijn met het oog op koelwateraansluitingen, in geval van een noordelijk gelegen locatie zal mogelijk zelfs naar andere koelingsmethoden moeten worden uitgeweken.

In het MER zullen de voorgenomen en andere realistische locaties binnen het Sloegebied tegen elkaar worden afgewogen van alle relevante ruimtelijke belangen, milieucriteria en technisch/economische criteria van C.GEN.





Figuur 3.4 Sloegebied met door C.GEN voorgestelde locatie, zoekgebieden alternatieven en mogelijke tracés naar hoogspanningsstation Tennet. Rode gestreepte lijnen zijn de bestaande 150 kV lijnen

## 3.2 De waterstofelektriciteitscentrale

### 3.2.1 Het technisch concept

Het principe van vergassing is een verbranding met een ondermaat aan zuurstof. Hierbij kan het verbrandingsproces zichzelf in stand houden en ontstaat een brandbaar gas (syngas) dat na schoonmaak benut kan worden voor verbranding. Het syngas bestaat voornamelijk uit koolstofmonoxide (CO) en waterstof (H<sub>2</sub>). Een shiftreactor zorgt voor de omzetting van de CO met water in H<sub>2</sub> en CO<sub>2</sub>, waarna CO<sub>2</sub> wordt afgevangen.

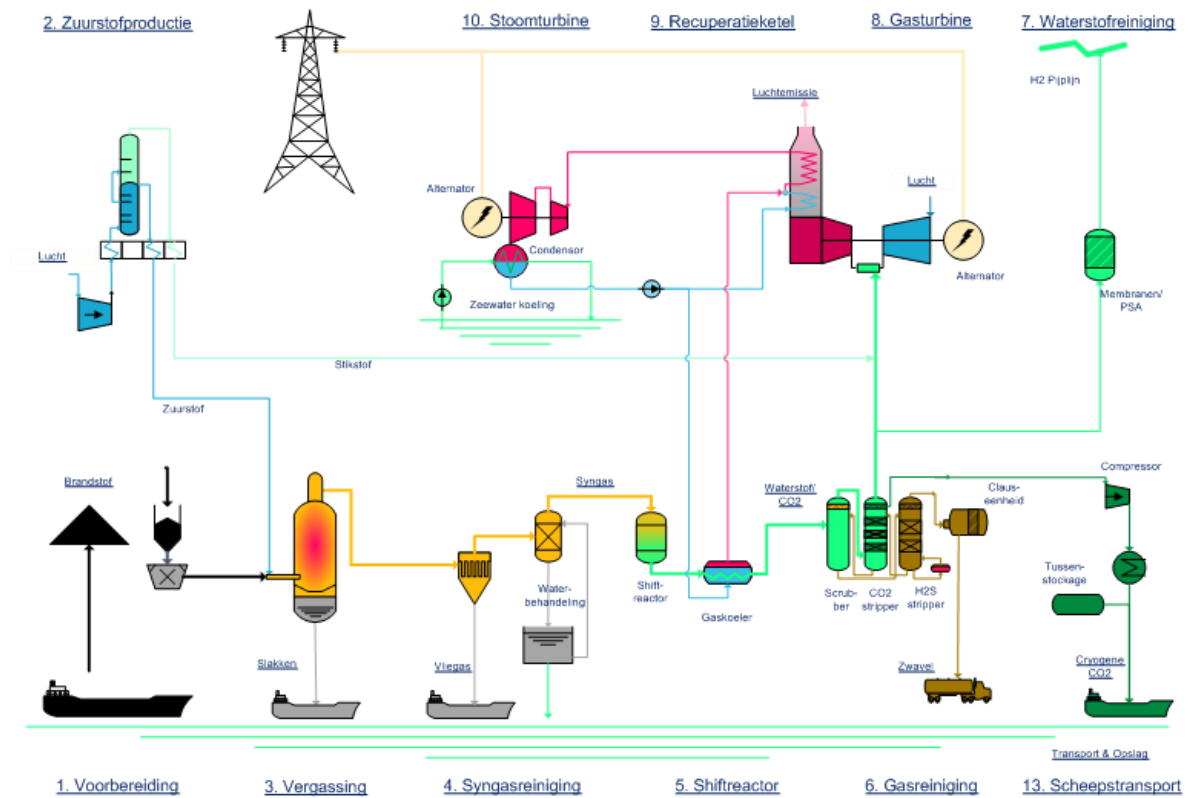


Voorafgaande aan de vergassing worden de vaste brandstoffen, naargelang de gekozen vergassingstechnologie, gemalen en gedroogd of gemengd met water en gemalen. In de vergasser reageert het ruwe materiaal met stoom en/of zuurstof onder een hoge temperatuur (circa 1500 °C) en druk. De zuurstofproductie zal worden verzorgd door een luchtscheidingsinstallatie die werkt volgens het cryogene procédé van luchtscheiding door gefractioneerde destillatie.

Alvorens het door de vergasser gevormde syngas verbrand kan worden in de gasturbine, dient het gas ontdaan te worden van verschillende verontreinigingen en van de CO<sub>2</sub>. De warmte die beschikbaar komt bij de noodzakelijke afkoeling van het syngas kan benut worden om stoom op meerdere drukniveaus te genereren.

Het gereinigde gas wordt door middel van gasturbines en stoomturbines omgezet in elektriciteit en warmte (zie figuur 3.5 voor een schematisch overzicht). Het rendement van de centrale is afhankelijk van de exacte uitvoeringsvorm. C.GEN heeft nog geen beslissing genomen over de exacte uitvoeringsvorm van het vergasserdeel van de centrale.

De vergassingstechniek biedt C.GEN een grote flexibiliteit ten aanzien van de brandstofkeuze. Dit biedt de mogelijkheid voor C.GEN om afhankelijk van milieueisen, brandstofprijzen en andere factoren een ideale mix samen te stellen van steenkolen, petcokes, aardgas en schone biomassa. Een ander voordeel van de vergassingstechnologie vormen de lagere emissies in vergelijking met klassieke poederkoolcentrales en de energetisch veel gunstiger CO<sub>2</sub>-afvang.



Figuur 3.5 Schematisch overzicht van de waterstofelektriciteitscentrale (indicatief)

### 3.2.2 Brandstoffen en opslag

Aardgas zal aangeleverd worden door middel van pijpleidingen. Een gasontvangststation op de locatie zal de druk verlagen tot gewenst niveau.

Vaste brandstoffen worden aangevoerd per zeeschip en opgeslagen op het C.GEN-terrein. Biomassaopslag is afhankelijk van het soort biomassa, dit kan onder andere worden opgeslagen in silo's, tanks of containers.

### 3.2.3 Syngasreiniging en CO<sub>2</sub>-afvang

Om de emissies naar het milieu te minimaliseren en om schade aan de gasturbineschoepen te voorkomen wordt het syngas uitgebreid gereinigd. Met name worden maatregelen getroffen om stof en zwavel uit het syngas te verwijderen. Stof wordt stapsgewijs verwijderd met

behulp van cyclonen, natte wassing en keramische of gelijkwaardige filters. De zwavel wordt verwijderd nadat het synthesegas is afgekoeld. Via natte wassing worden ook cyaniden en halogenen verwijderd. De reinigingsprocessen hebben een zeer hoog rendement. Door afvang van CO<sub>2</sub> krijgt men dan waterstofgas met een concentratie tussen 80% en 90%.

In het ontwerp van de installatie wordt de afscheiding van CO<sub>2</sub> voorzien. De mogelijke procédés worden in het MER nader behandeld. Na de CO<sub>2</sub>-afscheiding wordt deze in vloeibare vorm gebracht door verwijdering van water en het comprimeren van de CO<sub>2</sub>. Ook kan de CO<sub>2</sub> vloeibaar worden gemaakt door af te koelen tot -54 °C onder een druk van 6-7 bar. In deze toestand kan de CO<sub>2</sub>-productie van enkele dagen worden opgeslagen in tanks op het grondgebied van de centrale.

Voorzien is dat op termijn pijplijninfrastructuur beschikbaar komt, waarmee de CO<sub>2</sub> kan worden afgevoerd, meest waarschijnlijk naar lege aardgasvelden voor de Nederlandse kust. Mogelijk kan een (klein) deel van de CO<sub>2</sub> geleverd worden aan de industrie of aan tuinders.

Afvoer is ook mogelijk met speciale schepen voor definitieve opslag elders.

#### 3.2.4 **STEG-gedeelte**

De centrale zal worden uitgevoerd als STEG (SToom- En Gasturbine). Dit betekent dat de installatie zal worden opgebouwd uit een gasturbine, verbonden met een afgassenketel en een stoomturbine. Voor NO<sub>x</sub>-verwijdering uit de rookgassen wordt een SCR (Selective Catalytic Reduction) geïnstalleerd.

De gasturbine bestaat uit een compressor, één of meer verbrandingssecties en ten slotte de turbine zelf, die de generator aandrijft. De uitlaatgassen stromen naar de afgassenketel waarin stoom wordt gegenereerd. De stoom drijft de verschillende trappen van de stoomturbine aan. Met de generator wordt de mechanische energie van de turbines omgezet in elektriciteit. De geëxpandeerde stoom wordt in een condensor gecondenseerd door koeling, hoogst waarschijnlijk met oppervlaktewater.

Het is mogelijk dat de afgassenketel voorzien wordt van bijstookbranders om meer flexibiliteit in stoomlevering te bereiken of extra elektrisch piekvermogen beschikbaar te krijgen.

Om het ontstaan van stikstofoxiden tegen te gaan wordt het waterstofgas “verdund” met stikstof of stoom. Het effect daarvan is dat te hoge vlamtemperaturen en daarmee te hoge

emissies van stikstofoxiden worden voorkomen. Bovendien zal de afgassenketel na de gasturbine worden uitgerust met een SCR.

Gasstromen die onder incidentele omstandigheden niet in de gasturbines kunnen worden verbrand, worden in een fakkel verbrand. Dit doet zich met name voor bij het opstarten en uit bedrijf gaan van de vergasser alsmede bij noodstops.

### 3.2.5 **Elektriciteitsproductie en -afvoer**

In de omgeving van de geplande locatie is een bovengronds hoogspanningsnet aanwezig. De uiteindelijke aansluiting zal hoogstwaarschijnlijk op het hoogspanningsstation van Borssele gebeuren. De aansluiting en het hoogspanningstraject van het terrein tot het hoogspanningsstation wordt momenteel bestudeerd (zie figuur 3.4 voor mogelijke tracés).

### 3.2.6 **Waterstof-/syngaslevering**

Naast elektriciteit wordt ook gedacht aan de levering van waterstof aan derden. Deze waterstoflevering biedt de centrale de mogelijkheid de economische opbrengst te optimaliseren. C.GEN heeft de verwachting dat deze waterstof kan worden afgezet als een waardevolle feedstock voor onder andere industrieën in het havengebied. Hierdoor kan de centrale een opstap betekenen naar de waterstofeconomie. De mogelijkheden worden verder geconcretiseerd en nader toegelicht in het MER.

### 3.2.7 **Warmte-/stoomlevering**

Tijdens de elektriciteitsproductie zal restwarmte ontstaan welke nuttig ingezet kan worden voor industriële processen. Dit is mogelijk als de fysieke afstand tussen de gebruiker en de centrale maximaal 3 km is in verband met warmteverlies. Er zal nog nader onderzocht worden of er industrieën zijn die mogelijk gebruik kunnen maken van de restwarmte.

### 3.2.8 **Waterverbruik en -lozing**

Voor de productie van gedemineraliseerd water ten behoeve van de stoomsystemen wordt een deminwaterinstallatie gebouwd. De installatie zal gevoed worden met leidingwater of oppervlaktewater. De in de deminwaterinstallatie afgescheiden zouten (regenerant) zullen op

het oppervlaktewater worden geloosd. Daarnaast worden ook andere gezuiverde afvalwaterstromen geloosd.

### 3.2.9 Koeling

De afgewerkte stoom uit de stoomturbine wordt door middel van koelwater in een condensor gecondenseerd. De koeling kan op verschillende wijzen plaatsvinden. De voorkeur wordt gegeven aan doorstroomkoeling, waarbij oppervlaktewater ingenomen en na koeling weer geloosd wordt.

Ten opzichte van koeling in koeltorens biedt dit aanzienlijke voordelen voor het elektrische rendement en qua geluidemissies. Het hogere rendement biedt zowel economische als milieuvoordelen. Er zullen uitgebreide maatregelen genomen worden om de schade aan de visstand te minimaliseren. Naar de koelmogelijkheden zal nog een aparte studie uitgevoerd worden om te bezien hoe het best voldaan kan worden aan de nieuwe CIW-koelwaterrichtlijnen. De milieugevolgen van de warmtelozingen op mariene en aquatische organismen zullen in kaart gebracht worden.

Koelalternatieven zijn (natte) koeltorens, hybride koeltorens (droog/nat) of luchtkoelers. Deze alternatieven hebben als voordeel dat ze praktisch geen invloed op het oppervlaktewater hebben. Aan de andere kant hebben ze wel invloed op bijvoorbeeld het geluid, energieverbruik en visuele aspecten. Het MER zal de alternatieven op een integrale wijze (inclusief kosten) vergelijken.

### 3.2.10 Reststoffen

Vergassingsinstallaties produceren restproducten:

- de assen worden afgevoerd in de vorm van inerte slakken en vliegassen
- de zwavel wordt geëxtraheerd in vaste vorm
- vloeibaar slib (afkomstig van de afvalwaterbehandeling). Dit slib bevat tevens zware metalen en moet behandeld worden.

Over het algemeen worden de vliegassen en inerte slakken toegepast in de bouwindustrie en wordt het bijproduct zwavel gebruikt als grondstof voor de chemische industrie.

## 4 MILIEUGEVOLGEN VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Voor de centrale zal C.GEN uitgaan van Beste Beschikbare Technieken (BBT) van dit moment, waarbij rekening wordt gehouden met economische randvoorwaarden. Daarbij zal voldaan worden aan alle Europese en nationale regelgeving die op de centrale van toepassing is. De milieugevolgen, waaraan het MER vooral aandacht zal schenken zijn emissies naar de lucht, water, geluid, natuur en visuele aspecten. Het MER zal ook de overige relevante milieugevolgen zoals geur en verkeer beschrijven.

### 4.1 Luchtverontreiniging

De voornaamste emissies van de centrale betreffen CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en stof. Daarnaast treden zeer geringe emissies op van andere stoffen zoals zware metalen.

CO<sub>2</sub> is één van de belangrijkste gassen die verantwoordelijk zijn voor het broeikas-effect. Met betrekking tot CO<sub>2</sub> bestaan geen emissiegrenswaarden, maar emissiereducties spelen een belangrijke rol in de nationale en internationale politiek ten aanzien van opwarming van de aarde. De hoge energie-efficiency van deze elektriciteitscentrale en de afvang van CO<sub>2</sub> zorgen voor zeer lage CO<sub>2</sub>-emissies (minstens 85% wordt afgevangen). De inzet van biomassa kan CO<sub>2</sub>-emissies verder verminderen. Bij eventuele waterstoflevering en warmte/stoomlevering worden CO<sub>2</sub>-emissies elders vermeden.

De SO<sub>2</sub>-emissie wordt dusdanig beperkt dat zij slechts een zeer geringe bijdrage aan de landelijke SO<sub>2</sub>-emissies van elektriciteitscentrales betekent. De omgevingsbelasting betreffende SO<sub>2</sub> zal dan ook uiterst beperkt zijn.

Bij de verbranding van waterstof in de branders van de gasturbines ontstaan ook stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>). Het grootste deel van de NO<sub>x</sub> wordt uit de rookgassen verwijderd met de SCR-installatie. De overblijvende NO<sub>x</sub>-emissie zal lokaal tot een zeer beperkte verhoging van NO<sub>2</sub>-concentratie en van (zure) depositie leiden, te vergelijken met een gasgestookte (STEG) eenheid.

In het MER zullen ook de emissies van de fakkels worden meegenomen. Tevens zal worden beschreven hoe de emissies van andere stoffen zoals dioxines, PAK's, kwik en andere zware metalen worden geminimaliseerd.

De stofemissies uit de centrale worden beperkt door toepassing van diverse filters. Ook de stofemissies van de verlading en de opslagen van brandstoffen en reststoffen en de te

nemen preventiemaatregelen zullen in beeld worden gebracht. De stofbelasting in de omgeving zal van een uiterst laag niveau zijn.

## 4.2 Koelwater

Met het koelwater van de centrale zal circa 800 MW warmte worden geloosd. Het koelwatersysteem zal voldoen aan de Beste Beschikbare Technieken volgens het BREF<sup>3</sup>-document voor industriële koelsystemen. Dit document geeft voor kustlocaties doorstroomkoeling aan. Het nieuwe Nederlandse koelwaterbeleid (2005) heeft criteria opgesteld met betrekking tot inzuiging, opwarming en mengzone, om de beïnvloeding te beperken. Bovendien mag de temperatuur aan de bodem niet significant stijgen. De mogelijkheden om de beïnvloeding van de koelwateronttrekking en van de thermische lozing op de aquatische organismen te reduceren door toepassing van alternatieve technieken zullen worden behandeld.

## 4.3 Afvalwaterlozingen

De volgende afvalwaterstromen zullen optreden:

- spuiwater van de afgassenketel
- schrob-, lek- en spoelwater vanuit de centrale
- hemelwater van gebouwen en oppervlak
- regenerant van de deminwaterinstallatie
- huishoudelijk afvalwater
- proceswater.

In geval van koeltorens zal ook het spuiwater hiervan, met mogelijke conditioneringschemicaliën, tegen biofouling worden beschouwd.

Deze afvalwaterstromen zullen op het oppervlaktewater worden geloosd. Het effluent bestaat hoofdzakelijk uit zouten en waterconditioneringsmiddelen. Naar verwachting zullen de effecten voor de kwaliteit van het oppervlaktewater klein zijn zoals in het MER nader zal worden uitgewerkt. Zo zullen van de waterconditioneringsmiddelen, die in het oppervlaktewater kunnen geraken, de milieueigenschappen worden beoordeeld volgens de Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM) voor stoffen en preparaten.

---

<sup>3</sup> Best Available Techniques Reference Document van de EU

#### 4.4 **Geluid**

De centrale zal worden voorzien van een pakket aan geluidsreducerende maatregelen aan logistiek en installaties, zodat de geluidbelasting blijft binnen de toegestane "ruimte" in de regelgeving en zonodig aan overeenkomsten (convenanten) wordt voldaan. Het MER zal hierop uitgebreid ingaan.

#### 4.5 **Natuur en landschap**

In de omgeving van de beoogde locatie ligt het beschermde Natura 2000 gebied "Wester-schelde en Saefthinge". In het MER zal worden onderzocht of er als gevolg van het project een kans is op significante negatieve effecten voor dit gebied.

De centrale wordt gebouwd op een grootschalig industrieterrein. De installaties, gebouwen en schoorstenen zullen architectonisch zo goed mogelijk worden ingepast. De verlichting gedurende de nacht zal gelijk zijn aan die van andere procesinstallaties. De landschappelijke beïnvloeding die van de installatie uitgaat, zal hierdoor beperkt zijn. In geval van een koeltechniek anders dan doorstroomkoeling kan onder speciale meteorologische omstandigheden enige pluïmvorming optreden. Indien de elektrische verbinding via een bovengrondse hoogspanningleiding naar het Tennet hoogspanningsstation gaat, zal deze het tracé van de bestaande 150 kV lijn volgen, waardoor de visuele beïnvloeding minimaal is. Bij ondergrondse kabels is dit geheel verwaarloosbaar.

#### 4.6 **Bodem**

Er zal onderzoek worden verricht naar eventuele bodemverontreiniging en eventuele noodzakelijke schoonmaakwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Ook zullen de nodige maatregelen getroffen worden om bodemverontreiniging tegen te gaan. Zo zal naast de kolenopslagplaats, een kleine opslag van kolen en andere brandstoffen plaatsvinden in bunkers en zullen tanks en installaties waaruit olie of chemicaliën zouden kunnen lekken, voorzien worden van opvangbakken.



#### 4.7 **Veiligheid**

Binnen de installatie komen stoffen voor die externe risico's zouden kunnen opleveren. Het gaat met name om het giftige syngas en zuurstof<sup>4</sup>. De omvang van de hoeveelheden is nog niet exact bekend, maar verwacht wordt dat de centrale onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO) zal vallen en dat een veiligheidsrapport opgesteld zal moeten worden. Hierop zal het MER nader ingaan.

Op een afstand van circa 1200 m ligt een munitiedepot van het Ministerie van Defensie.

#### 4.8 **Reststoffen**

De voornaamste reststoffen die vrijkomen, zijn vlieggas, slak en zwavel. Deze reststoffen zullen alle hoogwaardig worden toegepast. Vlieggas en slak kunnen toegepast worden in de cementindustrie en de (wegen)bouw. Zwavel wordt ingezet in de chemische industrie.

#### 4.9 **Visuele aspecten**

De gebouwen van de centrale zullen landschappelijk zo goed mogelijk worden ingepast. Met visualisaties zal in het MER een representatief beeld vanuit enkele relevante gezichtspunten worden geschetst.

Ook zal gelet worden op minimale "licht-verstoring" bij nacht, zowel voor mensen als voor vogels. De fakkels zal in dit opzicht extra aandacht krijgen.

---

<sup>4</sup> Bijlage I BRZO, deel 2, onder 1/2 respectievelijk deel 1, onder 27

## 5 ALTERNATIEVEN

Behalve de voorgenomen activiteit zullen de volgende alternatieven worden beschouwd:

- Nulalternatief
- Uitvoeringsalternatieven
- Meest milieuvriendelijke alternatief.

### 5.1 Nulalternatief

Het nulalternatief geeft de situatie weer, waarin de bouw van deze centrale niet plaats zou vinden. In dat geval zijn er twee punten van belang. Het eerste punt betreft de emissies van de bestaande elektriciteitsopwekking. Omdat de voorgenomen activiteit elektriciteit tegen lage kosten produceert, zal zij productie van minder efficiënte en in sommige gevallen meer vervuilende centrales in Nederland of zelfs in het buitenland vervangen. Bij het niet bouwen van de centrale zullen deze centrales hun activiteiten ongewijzigd voortzetten. De aan deze productie gemiddeld toe te rekenen emissies zullen worden vergeleken met de emissies van de voorgenomen activiteit. In dit kader worden ook de CO<sub>2</sub>-emissies van de bestaande elektriciteitsopwekking gezien.

Het tweede punt gaat over de benodigde warmte en/of waterstof voor lokale bedrijven die door de centrale geleverd kan worden. Ook deze levering kent vermeden emissies.

### 5.2 Uitvoeringsalternatieven

Uitvoeringsalternatieven zijn op verschillende niveaus mogelijk. De volgende alternatieven worden thans voorzien:

- a conceptuele alternatieven. Het gaat hierbij om alternatieven voor een vergassingscentrale. Het meest voor de hand liggende alternatief is een conventionele poederkoolgestookte centrale, waarin biomassa wordt meegestookt
- b technologiealternatieven voor CO<sub>2</sub>-afvang
- c alternatieven voor de rookgasreiniging. Dit betreft alternatieven voor:
  - ontzwaveling
  - stofverwijdering
  - kwikreductie
- d alternatieve koeling (zie paragraaf 3.2.9)
  - alternatieve technieken

- alternatieve conditioneringmiddelen met betrekking tot koelwater
- e voorzieningen ter verdere beperking van de geluidemissie aan de logistieke en procesinstallaties.

### 5.3 **Meest milieuvriendelijke alternatief**

Het meest milieuvriendelijke alternatief is een samenvoeging van die elementen uit de uitvoeringsalternatieven die de beste mogelijkheden voor de bescherming van het milieu bieden. Dit alternatief zal in het MER worden beschreven.

## **6 WETGEVING EN BESLUITVORMING**

### **6.1 Rijkscoördinatierегeling**

De rijkscoördinatierегeling kent twee modules, een ruimtelijke module en een uitvoeringsmodule. De ruimtelijke module bestaat uit een rijksinpassingsplan, een bestemmingsplan op rijksniveau, dat door de minister van EZ samen met de minister van VROM wordt vastgesteld. De uitvoeringsmodule bestaat uit het coördineren door de minister van EZ van vergunningen die voor het project nodig zijn.

In de rijkscoördinatierегeling kunnen de verschillende besluiten (ruimtelijk besluit, vergunningen, ontheffingen) tegelijkertijd en in onderlinge samenhang genomen worden ('parallel geschakeld'). Daarbij wordt van alle besluiten eerst een ontwerp-versie ter inzage gelegd waarop het indienen van zienswijzen mogelijk is. Na de zienswijzenronde worden de besluiten tegelijkertijd bekendgemaakt en ter inzage gelegd. Als een belanghebbende het niet eens is met een of meer van de besluiten kan hij in de meeste gevallen direct in beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Er is dus geen bezwaarfase. Ook de inhoudelijke eisen die gelden voor een zorgvuldige planologische besluitvorming, blijven volledig gelden. Dit houdt onder meer in dat alle ruimtelijke belangen die op het project van toepassing zijn moeten worden afgewogen. Aan geen van deze belangen, ook niet aan het energiebelang, komt op voorhand een bijzonder gewicht toe.

### **6.2 Rijksinpassingsplan**

Als de rijkscoördinatierегeling wordt toegepast heet het ruimtelijk besluit een rijksinpassingsplan. Het rijksinpassingsplan komt in de plaats van het bestemmingsplan dat normaal gesproken door de gemeenteraad wordt vastgesteld. In het rijksinpassingsplan wordt bijvoorbeeld het exacte tracé van de hoogspanningsverbinding vastgelegd en de locatie van de centrale. Net als bij wijziging of vaststelling van een bestemmingsplan is er de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen.

Een rijksinpassingsplan heeft eenzelfde mate van binding en gedetailleerdheid als een 'normaal' bestemmingsplan. Het heeft ook hetzelfde ruime afwegingskader waarbij alle ruimtelijk relevante belangen moeten worden afgewogen. Belangrijk wettelijk criterium is dat er sprake moet zijn van een goede ruimtelijke ordening. Het rijksinpassingsplan wordt in dit geval vastgesteld door de ministers van EZ en VROM gezamenlijk.

### 6.3 Vergunningen en ontheffingen

Voor de centrale zijn in ieder geval de volgende vergunningen vereist:

- Wet milieubeheer-vergunning (Wm)
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)
- Wet op de waterhuishouding Wwh)
- Woningwet (Ww = bouwvergunning)
- Natuurbeschermingswetvergunning (Nbw)
- Wet beheer rijkswaterstaatswerken (in verband met koelwaterwerken) (Wbr).

en wellicht:

- Grondwaterwet (in verband met bronbemaling tijdens de bouw) (Gww)
- Ontheffing Flora en faunawet (Ffw).

Ook kunnen één of meer vergunningen met een relatief geringe reikwijdte nodig zijn, zoals aanlegvergunningen voor kabels of pijpen.

#### WABO en Waterwet

In de nabije toekomst worden de genoemde vergunningen wettelijk geïntegreerd in twee vergunningen: de integrale Omgevingsvergunning (WABO)(verwachte ingangsdatum 1 juli 2010) en de integrale Waterwet-vergunning (verwachte ingangsdatum december 2009). Het ziet er dus naar uit dat ook de vergunningen voor de C.GEN-centrale onder deze noemers zullen vallen. Onder de WABO zullen vallen: Wm, Ww, en aanhakend de Nbw- en Ffw-vergunningen en ontheffingen. Onder de Waterwet zullen vallen: Wvo, Wwh, Gww, Wbr en de Keur van het waterschap.

De vergunningen zullen getoetst worden aan beleid en regelgeving op dit terrein. Enkele belangrijke beleidsnota's c.q. plannen zijn het Nationaal Milieubeleidsplan, de nationale (programma Schoon en Zuinig) en internationale klimaatdoelstellingen, de Vierde nota waterhuishouding alsmede provinciale milieu- en streekplannen en het bestemmingsplan.

Wet- en regelgeving omvatten onder meer de bepalingen uit de Europese IPPC<sup>5</sup>-richtlijn, de relevante BREF's en de in dit kader vastgestelde Oplegnotitie voor grote stookinstallaties, het Besluit emissie eisen stookinstallaties (Bees), de Nederlandse emissierichtlijnen (NeR), de koelwaterrichtlijnen van de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW), de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en Faunawet. Verder kan locatiespecifiek beleid aan de orde zijn.

---

<sup>5</sup> Integrated Pollution Prevention and Control

Ook kunnen convenanten tussen elektriciteitsproducenten en overheid begrenzings aan het project stellen. Het MER zal nader ingaan op alle relevante regelgeving en afspraken.

De verantwoordelijkheden in het kader van de vergunningen blijven in de rijkscoördinatierегeling in beginsel ongewijzigd:

- C.GEN blijft verantwoordelijk voor het aanvragen van alle benodigde vergunningen en ontheffingen
- De besluiten over vergunningen en ontheffingen, de zogenaamde uitvoeringsbesluiten, blijven de verantwoordelijkheid van dezelfde overheden als wanneer het project niet door het rijk gecoördineerd zou worden. De minister van EZ bepaalt echter in overleg met de betrokken overheden, de termijnen waarbinnen de (ontwerp-)besluiten genomen moeten worden en zij verzorgt de terinzagelegging
- De minister van EZ kan samen met de minister van VROM zélf een beslissing op een aanvraag nemen als het bevoegde bestuursorgaan niet tijdig beslist of een beslissing neemt die naar het oordeel van deze ministers veranderd moet worden. Ook kunnen de ministers vooraf al bepalen dat zij zélf een aantal besluiten nemen in plaats van het orgaan dat normaal gezien bevoegd is.

### **Procedure**

Er wordt een plan-MER opgesteld ten behoeve van het Rijksinpassingsplan en een besluit-MER ten behoeve van de vergunningaanvragen. Deze twee MER's worden mogelijk tot 1 MER-document gecombineerd. De beide procedures worden gecoördineerd door het Ministerie van EZ.

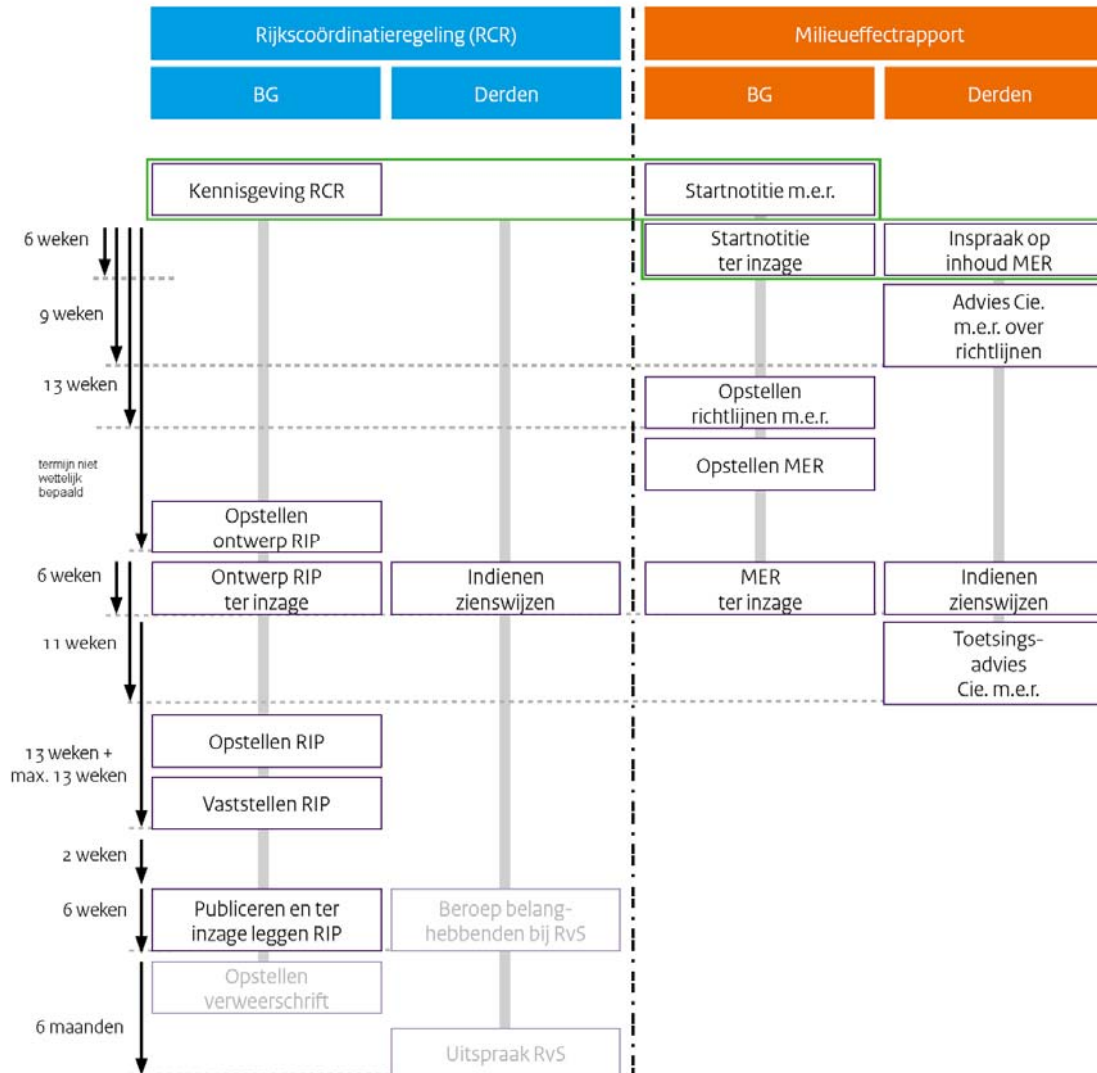
Bijlage A geeft de procedure voor het m.e.r.-traject in het kader van het Rijksinpassingsplan. Bijlage B geeft de (vervolg-)procedure voor de m.e.r.- en het vergunningetraject.

## 7 **PLANNING**

De planning van het project ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

- indiening startnotitie: januari 2010
- indiening vergunningaanvragen: 2<sup>e</sup> helft 2010
- definitieve vergunningen: 1<sup>e</sup> helft 2011
- start bouw: 2012
- commerciële levering: vanaf 2015.

## BIJLAGE A PROCEDURESHEMA M.E.R. EN RIJKSINPASSINGS-PLAN





## BIJLAGE B PROCEDURESHEMA M.E.R. EN VERGUNNINGEN

