



Startnotitie milieueffectrapportage

Bouw van een kolen/biomassa-gestookte eenheid op de Amercentrale

's-Hertogenbosch, januari 2007

Contactadres:

Essent

Nieuwe eenheid Amercentrale
BU Business Development
Postbus 689
5201 AR 's-Hertogenbosch

Locatie adres:

Amercentrale
Amerweg 1
Geertruidenberg

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderwerp van deze startnotitie	5
1.2	Het voornemen	5
1.3	Probleemstelling en doel van het MER	5
1.4	De initiatiefnemer	5
1.5	Positie Essent op elektriciteitsmarkt	5
1.6	Commerciële en praktische overwegingen	6
1.7	Het bevoegd gezag	6
1.8	Plangebied Amercentrale	6
1.9	Leeswijzer	6
2	Aanleiding en doelstelling van de voorgenomen activiteit	8
2.1	Aanleiding	8
2.1.1	Groeiende vraag naar elektriciteit	8
2.1.2	Vervanging en verbetering oude centrales	8
2.1.3	Leveringszekerheid	9
2.2	Doelstelling van het voornemen	9
2.2.1	Motivering voornemen	9
2.2.2	Doelstelling	9
3	De voorgenomen activiteit	11
3.1	Brandstoffen	11
3.2	De kolen/biomassa-gestookte eenheid	11
3.2.1	Aanvoer en opslag van grond- en hulpstoffen	11
3.2.2	Brandstofbehandeling	11
3.2.3	Stookproces	11
3.2.4	Water- en stoomcyclus	11
3.2.5	Elektriciteitsopwekking	12
3.2.6	Rookgasbehandeling	12
3.2.7	Reststoffen	12
3.2.8	Koelwatervoorziening	13
4	Wetgeving en besluitvorming	14
4.1	Genomen besluiten	14
4.2	Te nemen besluiten	14
5	Bestaande situatie en gevolgen voor het milieu	15
5.1	Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkelingen	15
5.2	Primaire milieuaspecten	15
5.2.1	Luchtverontreiniging	15
5.2.2	Bodem en grondwater	15
5.2.3	Afvalwater	15
5.2.4	Koelwater	16
5.2.5	Geluid	16
5.2.6	Externe veiligheid	16
5.2.7	Energie	16
5.3	Natuur en landschap	16
5.4	Mobiliteit	16

Inhoudsopgave

6 Alternatieven	17
6.1 Het nulalternatief	17
6.2 Uitvoeringsalternatieven	17
6.2.1 Circulerend wervelbed	17
6.2.2 Vergassing	17
6.2.3 Afvangst van CO ₂	17
6.3 Uitvoeringsvarianten	18
6.3.1 Warmte-integratie	18
6.3.2 Koelvarianten	18
6.3.3 Voorzieningen voor verdergaande rookgasreiniging	18
6.3.4 Voorzieningen ter verdere beperking van de geluidsemissie	18
6.4 Meest milieuvriendelijke alternatief (mma)	18
6.5 Vergelijking van alternatieven	18
7 Overige zaken	19
7.1 Leemten in kennis en informatie	19
7.2 Aanzet tot een evaluatieprogramma	19
7.3 Samenvatting van het MER	19
8 Procedurele en planningsaspecten	
8.1 De m.e.r.-procedure/vergunningen traject	20
8.2 Tijdplanning voor het project	20
Bijlage 1 – Lijst van afkortingen	21
Bijlage 2 – Gegevens van initiatiefnemer, bevoegd gezag en andere betrokkenen	22
Bijlage 3 – Ligging van de locatie	23
Bijlage 4 – Mogelijke indeling van de inrichting	24
Bijlage 5 – m.e.r. en vergunningenprocedure	25

1 Inleiding

1.1 Onderwerp van deze startnotitie

Deze startnotitie gaat in op het voornemen van Essent om een nieuwe kolen/biomassa-gestookte eenheid te ontwikkelen op de Amercentrale in Geertruidenberg. Momenteel bedrijft Essent op de Amercentrale twee kolen/biomassa-gestookte eenheden, de eenheden AC8 en AC9.

Locatie	eenheid	netto vermogen (MWe)	jaar in bedrijf	hoofdbrandstof
Amercentrale	AC8	645	1980	kolen/biomassa
	AC9	600	1993	kolen/biomassa

Bij beide eenheden kunnen we grote hoeveelheden biomassa, tot circa 30 procent, meestoken. Hiermee levert Essent een substantiële bijdrage aan het realiseren van de doelstellingen voor het terugdringen van de emissie van broeikasgassen.

De Amercentrale heeft dus alle voorzieningen om kolen én biomassa te stoken. Het is daarom logisch om, voor het realiseren van een nieuwe eenheid met kolen en biomassa als brandstoffen, de Amercentrale als locatie in beschouwing te nemen.

De ontwikkeling zal plaatsvinden door diverse businessunits (BU's) van Essent, terwijl de eenheid zal worden bedreven door de BU Essent Energie Productie B.V. (EEP B.V.). EEP B.V. zal namens Essent optreden als aanvrager van de benodigde vergunningen. In deze notitie gebruiken we verder alleen de naam Essent. Essent ziet deze startnotitie als een kans om alle belanghebbende partijen te informeren over de voorgenomen activiteit.

1.2 Het voornemen

Essent heeft het voornemen om een kolen/biomassa-gestookte eenheid en bijhorende installaties met een bruto elektrisch vermogen van circa 800 – 1100 MW op de Amercentrale te bouwen en te exploiteren. De brandstof zal primair bestaan uit steenkool. De eenheid wordt ook voorbereid voor het meestoken van biomassa tot een streefwaarde van 30 procent op massabasis. De werkelijke inzet van biomassa zal afhangen van technische en economische factoren. De eenheid zal elektriciteit opwekken, die door Essent aan het net zal worden geleverd.

1.3 Probleemstelling en doel van het MER

Het thermische vermogen van de te bouwen eenheid is groter dan 300 MW, dit betekent dat de activiteit m.e.r.-plichtig is (Besluit milieueffectrapportage van 1994, onderdeel C paragraaf 22.1). Daarom moet er een milieueffectrapport (MER) worden opgesteld, voordat over verlening van de benodigde vergunningen een besluit kan worden genomen. Met deze startnotitie wil Essent de vereiste procedure in werking stellen. Het opstellen van een MER maakt hiervan deel uit.

1.4 De initiatiefnemer

Het energiebedrijf Essent is zowel in Nederland (voornaamste markt) als in omliggende landen actief. Essent wil op middellange termijn tot de toonaangevende energiebedrijven in noordelijk West-Europa behoren. Essent maakt werk van verduurzaming in de energievoorziening en is de bedenker van Groene Stroom, waarvan momenteel ruim 835.000 particulieren gebruikmaken. Groene Stroom wordt opgewekt uit duurzame bronnen zoals windkracht, zonlicht, water en schone biomassa (volgens de “witte lijst” van VROM/Infomil).

Het hoofdkantoor van Essent is gevestigd in Arnhem. Bij Essent werken ongeveer 11.200 mensen. In 2005 had Essent een omzet van circa 6,3 miljard euro en een nettowinst van 570 miljoen euro (bron: Jaarverslag Essent 2005). Essent levert elektriciteit, gas en warmte in heel Nederland en heeft kantoren in de provincies Friesland, Groningen, Drenthe, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg.

1.5 Positie Essent op elektriciteitsmarkt

Essent is een belangrijke producent en leverancier van energie en energiegerelateerde diensten in Nederland. Essent wekt circa 20 procent van de in Nederland centraal geproduceerde elektriciteit op. Naast elektriciteit levert Essent ook gas, warmte, kabelcomproducten en verwerkt afval.

Essent bedrijft een aantal grote elektriciteitscentrales in Nederland (tabel 1.5).

Tabel 1.5
Grote (> 100 MWe) elektriciteitscentrales van Essent

Locatie	eenheid	netto vermogen (MWe)	jaar in bedrijf	hoofdbrandstof
Amercentrale	AC8	645	1980	kolen/biomassa
	AC9	600	1993	kolen/biomassa
Clauscentrale	CCA	640	1977	gas/bio-olie
	CCB	640	1978	gas/bio-olie
Dongecentrale	DGS1	121	1976	gas
Moerdijk	MD-1	339	1997	gas
Swentibold	SW-1	231	1999	gas/industriegas

Daarnaast beheert Essent: Warmte/ Krachtcentrales (WKC's) te Bergen op Zoom, Eindhoven, Enschede, 's-Hertogenbosch, Helmond, Erica en Klazienaveen. Ook de bio-energiecentrale (BEC) Cuijk, Gasopslag Epe (Duitsland) en enkele op zichzelf staande gasturbines op de Amercentrale vallen onder Essent.

Het totale eigen productievermogen van Essent, inclusief WKC's, bedroeg per 1 januari 2005 ruim 3500 MWe.

1.6 Commerciële en praktische overwegingen

Met de invoering van de Elektriciteitswet 1998 is de elektriciteitsmarkt in Nederland in fasen volledig geliberaliseerd. Kenmerkend voor deze liberalisatie is dat elektriciteitsproducenten, waaronder Essent, autonoom zijn in de keuze van hun productiemiddelen en de in te zetten brandstoffen. Essent laat zich daarbij, binnen de milieurandvoorwaarden, in de eerste plaats leiden door de ontwikkelingen van vraag en aanbod van elektriciteit.

Essent wil een sterke speler blijven in de productie en levering van elektriciteit en warmte in Nederland. Dit is reden om het productiepark te willen uitbreiden. De keuze voor een nieuwe kolen/biomassa-eenheid op de Amercentrale is ingegeven door de staat van de bestaande Essent-eenheden. En door de mogelijkheden om binnen het productiepark van Essent tegen zo laag mogelijke kosten en onder milieuverantwoorde condities, capaciteitsuitbreiding te realiseren.

1.7 Het bevoegd gezag

Voor het uitvoeren van het voornemen zijn diverse vergunningen en besluiten nodig (zie ook hoofdstuk 4: Wetgeving en besluitvorming). M.e.r.-plichtig zijn de besluiten betreffende de vergunningen ingevolge de Wet milieubeheer (Wm), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Wet op de waterhuishouding (Wwh).

Het bevoegd gezag bestaat uit Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Noord Brabant (Wm-vergunning), het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland (Wvo- en Wwh-vergunning) en Brabantse Delta (Wvo-vergunning). De Provincie Noord Brabant treedt in deze m.e.r.-procedure op als coördinerend bevoegd gezag.

1.8 Plangebied Amercentrale

De nieuwe kolen/biomassa-gestookte eenheid staat gepland op de Amercentrale.

Figuur 1.8 laat de locatie zien waar de nieuwe eenheid voorlopig gedacht is. Nader onderzoek moet de juiste positie op de locatie bepalen.



Figuur 1.8: Voorlopige locatie nieuwe eenheid op het terrein van de Amercentrale

1.9 Leeswijzer

Deze startnotitie telt acht hoofdstukken. Na de inleiding licht hoofdstuk 2 toe waarom Essent de nieuwe eenheid op de Amercentrale wil realiseren. Hoofdstuk 3 gaat vervolgens nader in op de voorgenomen activiteit. Een overzicht van relevante wetgeving en benodigde besluit-

vorming staat in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 belicht de diverse milieuaspecten, zoals de effecten op de luchtkwaliteit in de regio. In hoofdstuk 6 passeren de alternatieven voor de voorgenomen activiteit de revue. In hoofdstuk 7 worden de overige onderdelen van het MER besproken. Hoofdstuk 8 beschrijft de procedurele aspecten en sluit deze startnotitie af. In de bijlagen vindt u aanvullende achtergrondinformatie.

2 Aanleiding en doelstelling van de voorgenomen activiteit

2.1 Aanleiding

2.1.1 Groeiende vraag naar elektriciteit

De vraag naar elektriciteit in Nederland neemt elk jaar toe. De afgelopen twee decennia hield het elektriciteitsverbruik gelijke tred met de economische groei (BBP); deze is de laatste jaren iets afgevlakt. Volgens het CBS bedroeg het binnenlandse elektriciteitsverbruik 110 TWh in 2005 (tabel 2.1).

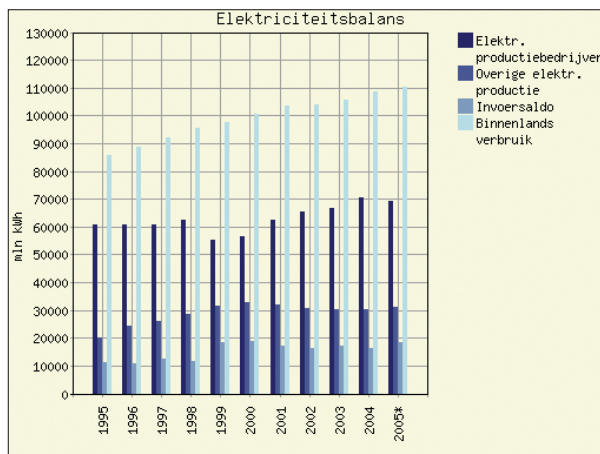
Een aanzienlijk deel van de in ons land verbruikte elektriciteit komt uit het buitenland (tabel 2.1 en figuur 2.1). Het invoersaldo ligt al enkele jaren tussen de 17 en 19 TWh. De huidige capaciteit van de grensoverschrijdende hoogspanningsverbindingen met Duitsland en België is vrijwel volledig benut, dus de eerstkomende jaren zijn er geen mogelijkheden voor uitbreiding van de import.

Tabel 2.1
Elektriciteitsbalans Nederland 2005 in GWh
(bron: CBS Statline; voorlopige gegevens)

Netto productie elektriciteitsproductiebedrijven	66 604
Netto productie overige elektriciteitsproductie	29 762
Invoersaldo	18 292
Beschikbaar via openbaar net	114 658
Netverlies	-4 473
Binnenlands verbruik	110 185

Het binnenlands verbruik, de bruto elektriciteitsproductie en het saldo van import en export ziet u in figuur 2.1. De aanzienlijke toename in verbruik in de periode 1995-2005 komt duidelijk naar voren.

Voor de jaren tot 2012 verwacht de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet Tennet, afhankelijk van de verschillende scenario's, een jaarlijkse groei van 1 tot 3 procent (Tennet, 2005). Over een tiental jaren zal het verbruik daardoor tussen de 20 en 30 procent hoger zijn dan nu.

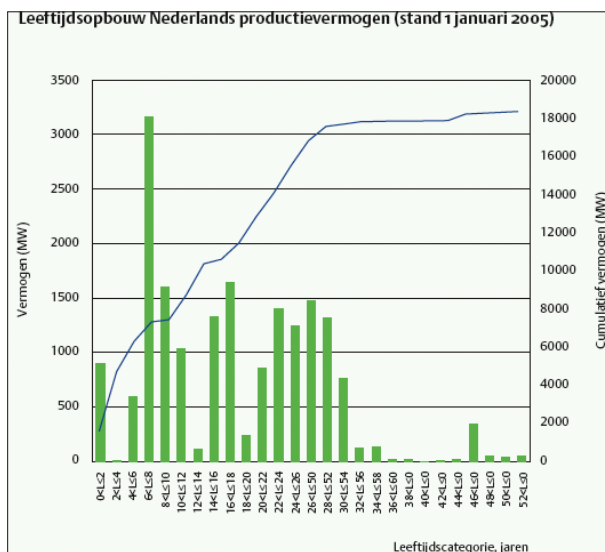


Figuur 2.1
Elektriciteitsbalans in Nederland 2005 (bruto productie, import en binnenlands gebruik - Bron: CBS Statline)

We kunnen uit deze ontwikkeling concluderen dat we het productievermogen moeten uitbreiden om aan de toenemende vraag te voldoen. Deze noodzaak klemt des te meer doordat de komende jaren een deel van de bestaande oude productiecapaciteit aan vervanging toe is (paragraaf 2.1.2).

2.1.2 Vervanging en verbetering oude centrales

Als we naar de leeftijdsopbouw van het groot-schalige (centrale) Nederlandse productiepark kijken, dan blijkt dat ongeveer de helft van de eenheden ouder is dan 15 jaar (figuur 2.2). Hoewel de technische levensduur in principe veel langer is (30 jaar en meer), voldoen oudere centrales vaak niet meer aan de moderne eisen ten aanzien van rendement en emissies. Door de vervanging of verbetering van dergelijke centrales wordt een verlaging van de specifieke emissies (emissies per kWh) bereikt en daardoor een beperking van de landelijke emissies, met name van NO_x, CO₂ en stof.



Figuur 2.2
Leefijdsopbouw Nederlandse elektriciteitspark
(bron: TenneT, 2005).

Opmerking: in dit diagram zijn leefijdsklassen langs x-as niet geheel correct weergegeven. Ook boven 26 jaar zijn de leefijds categorieën 2 jaar breed bedoeld.

Het staafdiagram geeft de leefijds categorieën van het bestaande productiepark aan in klassen van twee jaar (0 tot 2 jaar, 2 tot 4 jaar etc.). De hausse in de leefijds klassen 4-6 en 6-8 jaar is voor een belangrijk deel het gevolg van de inbedrijfname van STEG-eenheden EC-3 t/m 7 van Electrabel op de Eemscentrale in 1995/1996. Sindsdien is betrekkelijk weinig nieuwe capaciteit geïnstalleerd, met als grote uitzondering de 800 MWe-centrale van Intergen in Pernis in 2004. Momenteel bouwt de joint-venture Eurogen eveneens in Pernis, een 250 MWe-WKC die in 2007 in bedrijf komt.

Op dit moment zijn, afgezien van de activiteit waar deze startnotitie over gaat, nog verschillende andere projecten in voorbereiding. Van deze initiatieven heeft slechts de Sloecentrale een milieuvergunning. De andere projecten bevinden zich alle nog in de initiatiefase. Zolang er nog geen duidelijkheid is of ten minste een substantieel deel van deze nieuwe productiecapaciteit wordt gerealiseerd, blijft de extra behoefte ten gevolge van vervanging en groei van de vraag bestaan.

2.1.3 Leveringszekerheid

Het Nederlandse energiebeleid steunt op de

drie pijlers economische efficiëntie, milieu-kwaliteit en voorzieningszekerheid (EZ, 2002). Vooral naar aanleiding van de stroomcrisis in Californië in de periode 2000-2001, heeft de Nederlandse overheid een hard punt gemaakt van leveringszekerheid van elektriciteit. Hierbij definieert zij leveringszekerheid als “de mate waarin afnemers onder voorzienbare omstandigheden feitelijk kunnen rekenen op energie” (EZ, 2003). Het Ministerie van Economische Zaken (EZ) is verantwoordelijk voor het energiebeleid van de Nederlandse overheid. EZ laat niet na te wijzen op het gevaar dat de productiecapaciteit achterblijft bij de vraag, door achterblijvende investeringen onder andere in nieuwe centrales. Men wijst vooral ook op het belang van een goed investeringsklimaat, waarvoor de overheid moet zorgen. De bouw van een nieuwe kolen/biomassa-gestookte eenheid kan worden gezien als een belangrijke bijdrage aan de leveringszekerheid van elektriciteit in Nederland.

2.2 Doelstelling van het voornemen

2.2.1 Motivering voornemen

De motieven waarom Essent een nieuwe centrale wil bouwen komen, zoals hierboven geschetst, voort uit het toenemende binnenlandse verbruik in combinatie met de veroudering van het Nederlandse productiepark. De bouw van een nieuwe eenheid levert een belangrijke bijdrage aan de leveringszekerheid van elektriciteit in Nederland.

Ook is het zo dat, onder andere door het gebruik van geavanceerde technieken, in de geliberaliseerde elektriciteitsmarkt de kostprijs per geproduceerde kWh onder druk komt te staan. Dit betekent dat er alleen voor de grotere, efficiëntere en milieuhygiënisch optimaal presterende eenheden bestaansrecht zal zijn. Op de wereldmarkt zijn momenteel eenheden commercieel verkrijgbaar die aan de genoemde criteria voldoen. Het gaat hier om eenheden in de range van 800 – 1100 MWe. Dit is de reden dat Essent kiest voor deze eenheids grootte.

2.2.2 Doelstelling

Het realiseren van deze kolen/biomassa-gestookte eenheid heeft zowel voor Nederland als Essent belangrijke positieve gevolgen. Met deze nieuwe eenheid levert Essent een belangrijke bijdrage aan de leveringszekerheid en betaalbaarheid van elektriciteit. Het gaat om

bewezen technologie en kolen zijn op ruime schaal en met ruime geografische spreiding beschikbaar. De kolenprijzen vertonen een duidelijker, stabiel en gunstiger beeld dan de olie- en gasprijzen.

Om risico's op het gebied van inkoop van brandstoffen beheersbaar te maken, kiest Essent voor een gespreide opbouw van de brandstofmix. Daarom ontwikkelt Essent momenteel ook enkele projecten voor gas-gestookte eenheden in Moerdijk en Maasbracht (voor beide projecten is de vergunningaanvraag ingediend).

De bouw van een nieuwe kolen/biomassa-gestookte eenheid past goed in de toekomstige portfolio van productievermogen van Essent.

Essent heeft bij de besluitvorming over de voorgestelde centrale en de alternatieve technologieën de volgende overwegingen, criteria en doelen mee laten spelen:

milieu:

- Hoog rendement en lage emissies van een kolencentrale met schone biomassa-meestook.
- Voldoen aan wettelijke milieueisen en -overeenkomsten (zoals IPPC, BEES, koelwaterrichtlijnen, Kaderrichtlijn Water en Habitat- en Vogelrichtlijngebied).

economie:

- Winstgevende en concurrerende productie van energie in de Nederlandse energiemarkt.
- Flexibiliteit bij exploitatie; om de exploitatie van de centrale te kunnen aanpassen aan de dagelijkse variaties in de elektriciteitsvraag.

techniek:

- Een commercieel en technisch bewezen techniek (BBT).

situering:

- Op de Amercentrale is voldoende ruimte vrij beschikbaar voor de bouw van de nieuwe eenheid.
- De ligging is gunstig voor koeling. Een 3D-modellering zal uitwijzen of en wanneer rivierkoeling mogelijk dan wel koeltorenbedrijf noodzakelijk is.
- Op de Amercentrale zijn synergievoordelen te behalen door of op het gebied van:

- benutten bestaande kolenpark;
- biomassalogistiek;
- reststoffenopslag;
- waterbehandeling;
- gasinfrastructuur;
- koeling;
- personeel;
- infrastructuur.

3 De voorgenomen activiteit

In dit hoofdstuk gaan we dieper in op de beoogde kolen/biomassa-gestookte eenheid op de Amercentrale. We belichten de diverse hoofdactiviteiten in detail.

3.1 Brandstoffen

De brandstof voor de nieuwe eenheid zal bestaan uit kolen die wereldwijd worden ingekocht. Daarnaast zetten we biomassa in. Het gaat daarbij om alleen die biomassa die op de 'witte lijst' staat volgens de indeling van VROM/Infomil. Dit zijn stoffen met een zodanig geringe verontreinigingsgraad dat ze niet aan speciale emissie-eisen (volgens het Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties BEES) hoeven te voldoen. Zo heeft Essent op de Amercentrale ervaring opgedaan met hout, maisgluten, palm-resten, citruspulp, olijfstrengen en koffieschillen.

Voor wat betreft de soort en hoeveelheid biomassa die we in de nieuwe centrale kunnen meestoken, zijn we sterk afhankelijk van het subsidieregime van de overheid. Er zijn langjarige garanties noodzakelijk om verhoogde investeringen (zoals speciale en extra molens en infrastructuur) en duurder brandstof (biomassa) te kunnen terugverdienen.

Ook kunnen we niet op voorhand aangeven welke soort biomassa ten tijde van de bedrijfsperiode van de nieuwe eenheid beschikbaar is.

3.2 De kolen/biomassa-gestookte eenheid

Het proces van een kolen/biomassa-gestookte eenheid omvat de volgende stappen:

- aanvoer en opslag van grond- en hulpstoffen;
- brandstofbehandeling;
- stookproces;
- water/stoom-cyclus;
- elektriciteitsopwekking;
- rookgasbehandeling;
- reststoffenverwerking;
- koelwatervoorziening.

We lichten deze stappen kort toe.

3.2.1 Aanvoer en opslag van grond- en hulpstoffen

Aanvoer, opslag en toevoer van kolen

De kolen worden per schip aangevoerd en met kolenkranen gelost. Vervolgens gaan de kolen naar het kolenpark voor opslag of via een

transportband direct naar de eenheid. Voor de opslag zullen we het bestaande kolenpark gebruiken, dat we hiertoe eventueel zullen moeten uitbreiden.

Aanvoer, opslag en toevoer van biomassa

De aanvoer van schone biomassa geschiedt in principe per schip. Na het lossen gaat de biomassa per transportband naar een gesloten opslagvoorziening.

Aanvoer, opslag en toevoer van ammonia, kalk en hulpbrandstof

Bij de behandeling van rookgassen is ammonia en kalk nodig. De aanvoer daarvan zal per vrachtwagen en per schip plaatsvinden, de opslag in de daarvoor bestemde opslagvoorzieningen. Het opstarten van de eenheid gebeurt met aardgas als hulpbrandstof. Het aardgas wordt via de al bestaande gasleidingen aangevoerd.

3.2.2 Brandstofbehandeling

De per transportband aangevoerde kolen worden tijdelijk opgeslagen in dagbunkers. Vanuit deze bunkers gaan de kolen naar molens die ze tot poeder vermalen. Dit poeder wordt naar de branders in de ketel gevoerd. De schone biomassa gaat vanuit de opslag per transportband naar molens in het ketelhuis. Deze vermalen de biomassa eveneens tot poeder, bestemd voor de branders in de ketel.

3.2.3 Stookproces

In de ketel zorgt voorverwarmde verbrandingslucht voor de verbranding van het kolen- en biomassapoeder. Bij deze verbranding komt as vrij in de vorm van bodemas en vliegas. Bij de verbranding worden stikstofoxiden (NO_x) en zwaveldioxide (SO₂) gevormd. Het gebruik van zogenaamde low-NO_x-branders, beperkt de vorming van NO_x tot een minimum. De rookgasreiniginginstallaties verwijderen nagenoeg alle stikstofoxiden en zwaveldioxide uit de rookgassen (zie rookgasbehandeling).

3.2.4 Water- en stoomcyclus

Met de warmte die vrijkomt bij de verbranding, produceren we in de ketel stoom met een druk van circa 250 bar en een temperatuur van 600°C. Deze oververhitte stoom gaat naar de hogedruk(HD)stoomturbine. Vervolgens wordt de stoom opnieuw in de ketel verhit en naar de middendruk(MD)- en twee of drie lagedruk(LD)-

turbines geleid. De stoomturbine drijft een generator aan die elektriciteit produceert. De afgewerkte stoom uit de stoomturbine condenseert met behulp van water in een condensor. Dit condensaat gaat via een condensaatpomp naar een lagedruk-voeding-watervoorwarmer die het opwarmt. Vervolgens wordt het condensaat in de ontgasser ontgast, waarin tevens ketelvoedingwater wordt toegevoegd. De ketelvoedingwaterpomp brengt vanuit de ontgasser het voedingwater op druk, waarna het in de hogedrukvoedingwatervoorwarmers terecht komt. Na de voorwarmers wordt het voedingwater naar de ketel gepompt en herhaalt zich de cyclus.

Speciale voorzieningen in de stoomturbine maken het mogelijk om laagwaardige warmte (stoom met lage druk en temperatuur) af te tappen en hiermee water te verwarmen voor het stadsverwarmingssysteem.

3.2.5 Elektriciteitsopwekking

De stoomturbine drijft een generator aan die elektriciteit opwekt. Het energietransport tussen de hoofdtransformatoren van de eenheid en het 380 kV-schakelstation van Tennet, vindt plaats via hoogspanningskabels.

3.2.6 Rookgasbehandeling

De rookgassen die uit de ketel komen, zijn verontreinigd met vliegias, NO_x en SO_2 . Alvorens de rookgassen de circa 175 meter hoge schoorsteen verlaten, worden ze gereinigd in een Denox-installatie, vliegiasfilters en een rookgasontzwavelingsinstallatie.

Denox-installatie

De Denox-installatie omvat:

- een ammonia-losinstallatie;
- een atmosferische ammonia-opslagtank;
- een ammonia-doseerinstallatie;
- een ammonia-verdampinstallatie;
- denitrificatiereactoren.

De Denox-installatie werkt met de zogenaamde selectieve katalytische reductie (SCR). Hierbij wordt ammonia in de rookgassen geïnjecteerd. Vervolgens leidt de installatie de rookgassen met de ammonia over een katalysator, die de NO_x in de rookgassen omzet in stikstof en water. Op deze manier kunnen we meer dan 80 procent van de vóór de Denox-installatie aanwezige NO_x uit de rookgassen verwijderen.

Vliegiasfilters

Na de Denox-installatie passeren de rookgassen elektrostatische vliegiasfilters die de vliegias verwijderen. Dit gaat als volgt: een hoge negatieve gelijkspanning wekt tussen twee elektroden een sterk elektrisch veld op. Het in het rookgas zwevende stof krijgt daardoor een negatieve lading, beweegt zich in het elektrostatische veld naar de gearde positieve neerslagelektroden en slaat daar op neer. Een periodiek ingeschakelde klopininstallatie klopt het neergeslagen stof af. Dit stof gaat naar een buffervat en vervolgens in droge vorm naar een aantal gesloten opslagsilo's.

Rookgasontzwavelingsinstallatie

Na de vliegiasvangens komt het rookgas in de rookgasontzwavelingsinstallatie (ROI). Hierin wordt, door toevoeging van een kalksteensuspensie, de in de rookgassen aanwezige SO_2 omgezet in gips.

De rookgasontzwavelingsinstallatie omvat:

- het rookgassysteem;
- het wasvat;
- de kalksteensuspensie-aanmaak;
- een ontwateringsvoorziening;
- een voorziening voor waterbehandeling.

Met behulp van de ROI kunnen we ongeveer 95 procent van de SO_2 verwijderen. De afvalwaterbehandelingsinstallatie (ABI) reinigt het afvalwater van de ROI zodanig, dat lozing op het oppervlaktewater binnen de vereiste normen plaatsvindt.

Een bijkomend voordeel van deze natte reinigingsmethode is dat hierdoor nog eens zo'n 90 procent van het stof dat is achtergebleven na behandeling in de vliegiasfilters, wordt uitgewassen.

Zo kunnen we alles bij elkaar meer dan 99 procent van de geproduceerde vliegias verwijderen uit de rookgassen die de schoorsteen verlaten.

3.2.7 Reststoffen

Bij de productie van elektriciteit en warmte door het verbranden van kolen en schone biomassa komen de volgende stoffen vrij: vliegias, bodemas, rookgasontzwavelingsgips en slib van de afvalwaterbehandelingsinstallatie (ABI-slib). De assen komen voor meer dan 80 procent vrij als vliegias. Deze vliegias gaat naar silo's en is geschikt voor hergebruik in de cement- en

betonwarenindustrie. Voor de afvoer van vlieg-as vinden transporten met vrachtauto's en schepen plaats. De overige assen komen vrij als bodemas die naar een bodemasopslag getransporteerd wordt. Bodemas wordt regelmatig per schip afgevoerd. Bodemas is nuttig als stabilisatielaag in de wegebouw.

In de ROI wordt SO₂ omgezet in gips. Dit dient als grondstof in de gipsverwerkende industrie. Het waswater van de ROI wordt geregeld gespuid en vervolgens gereinigd in een op de locatie te bouwen afvalwaterbehandelingsinstallatie. Het hierin vrijkomende ABI-slib wordt meegestookt in de eenheid en het vrijkomende afvalwater geloosd op het oppervlaktewater. Beide uiteraard overeenkomstig de regelgeving.

3.2.8 Koelwatervoorziening

Hoofdkoelwatersysteem

Voor de condensatie van de stoom uit de stoomturbine in de condensor nemen we straks water in vanuit de Amer. Dit oppervlaktewater dient als koelwater. Een grofrooster en een fijnfilter met bandzeefinstallatie houden ongewenst grof vuil tegen (in het kader van het MER zullen we mogelijkheden onderzoeken om te voorkomen dat bij de inzuiging van koelwater vissen meegezogen worden). Vervolgens gaat het koelwater, met behulp van pompen, door de condensoren (3D-modellering zal uitwijzen of we onder bepaalde klimatologische omstandigheden zullen moeten overschakelen naar een gesloten koelsysteem met koeltoren). Het opgewarmde water wordt op de rivier de Amer geloosd.

De condensor is uitgevoerd als een pijpen-warmtewisselaar, waarbij het koelwater door de pijpen stroomt en de condensatie van de stoom plaatsvindt op de buitenkant van de pijpen.

De inwendige koelwaterzijde van de pijpen staat bloot aan vervuiling door zand, slib en organische bestanddelen in het water. Om deze vervuiling tegen te gaan krijgt de condensor een continu werkend reinigingssysteem, dat balletjes door de pijpen van het systeem perst. Deze balletjes, die vóór de condensor in de koelwaterstroom worden geïnjecteerd, worden na de condensor weer uit het koelwater gezeefd. Ook zullen we pulsgewijs chloorbleek-

loog aan het water toevoegen. Dit voorkomt het ontstaan van verstoppingen door het vasthechten van mossellarven op de wanden van het koelwaterinlaatsysteem. Een andere aanpak is het kortstondig verhogen van de koelwatertemperatuur, de zogenaamde thermoshockbehandeling.

Het MER besteedt uitgebreid aandacht aan de effecten van de lozing van koelwater.

Gesloten koelwatersysteem (intern koelwatersysteem)

Het gesloten koelwatersysteem koelt smeerolie en monsterapparatuur. Het gesloten koelwatersysteem is gevuld met gedemineraliseerd water. Het water wordt gekoeld met behulp van water uit de rivier de Amer.

Generatorkoeling

De koeling van de generator vindt plaats met behulp van waterstofgas dat in gasflessen bij ons binnenkomt. Om de waterstof uit de generator te verwijderen (bijvoorbeeld tijdens onderhoudswerkzaamheden), gebruiken we koolstofdioxide. De gasflessen zijn opgeslagen in een speciale opslagplaats.

4 Wetgeving en besluitvorming

Dit hoofdstuk gaat in op de relevante wet- en regelgeving en de besluiten die van belang zijn voor de besluitvorming over de nieuwe eenheid.

4.1 Genomen besluiten

Voor de besluitvorming over de voorgenomen activiteit worden de bestaande vergunningen in acht genomen:

- Wet milieubeheer, inclusief inrichtingen- en vergunningenbesluit;
- Wet op de waterhuishouding (Wwh);
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo);
- Woningwet (bouwvergunning).

4.2 Te nemen besluiten

Om met de uitvoering van de voorgenomen activiteit te kunnen beginnen, hebben we een bouwvergunning ingevolge de Wet op de Ruimtelijke ordening en de Woningwet nodig.

Voor het bouwen en in werking hebben van de centrale zijn er verder vergunningen nodig op grond van de Wet Milieubeheer, Wet verontreiniging oppervlaktewater en de Wet op waterhuishouding. Ook moet er een vrijstelling ex. Art 19 WRO komen. Naast de genoemde besluiten zijn er mogelijk nog meer vergunningen of ontheffingen nodig (Natuurbeschermingswet, flora- en faunawet, grondwateronttrekkingswet etc.).

Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant coördineren de behandeling van de aanvragen in het kader van de Wm, de Wvo, en de Wwh. Voor de voorbereiding van de vergunningen Wm en Wvo volgen we de procedure als bedoeld in afdeling 3.4. van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer. De te volgen m.e.r.-procedure wordt geïntegreerd met de procedure voor bovengenoemde vergunningsaanvragen. Voor de m.e.r.-procedure en de besluitvorming over vergunningen geldt, dat hierin de mogelijkheid voor inspraak en advies is opgenomen. Tegen de besluiten kunnen door eenieder zienswijzen worden ingebracht. Nadat de besluiten definitief zijn vastgesteld, kunnen belanghebbenden beroep instellen.

We zullen voor de nieuw te bouwen eenheid een emissievergunning aanvragen bij de NEa, Nederlandse Emissieautoriteit. De eenheid kan dan deelnemen aan de emissiehandel voor CO₂ en NO_x.

5 Bestaande situatie en gevolgen voor het milieu

Dit hoofdstuk gaat in op de primaire milieuaspecten zoals onder andere de lucht, de bodem, het water, het verkeer, het geluid en de energie. Daarnaast geven we specifiek aandacht aan de natuur en het landschap.

5.1 Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkelingen

Om de gevolgen voor het milieu ten gevolge van de voorgenomen activiteit te kunnen bepalen, moeten we een referentiesituatie definiëren. De referentiesituatie zal de (milieu)kwaliteit, eigenschappen, processen en relaties in het gebied rondom de locatie karakteriseren. Tevens zullen we een referentiekader geven voor de beschrijving van mogelijke effecten van de voorgenomen activiteit. Ook leggen we de uitgangssituatie vast om de effecten tijdens en na realisatie van de beoogde activiteit te kunnen toetsen. Tot slot zullen we beschrijven wat de autonome ontwikkeling in het beschouwde gebied is als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. Dit zogenoemde nulalternatief wordt beschreven in paragraaf 6.1.

De beschrijving behandelt de aspecten lucht, bodem en grondwater, oppervlaktewater, verkeer en geluid, afval en veiligheid, landschap, ecologie, flora en fauna. Het gebied waarop de beschrijving van een aspect zich concentreert kan in omvang variëren, al naar gelang de per aspect te verwachten effecten.

5.2 Primaire milieuaspecten

5.2.1 Luchtverontreiniging

Bij de verbranding van kolen en schone biomassa in de ketel ontstaan stikstofoxiden (NO_x), koolstofdioxide (CO_2), zwaveldioxide (SO_2) en fijn stof (PM_{10}). Daar waar mogelijk kwantificeren we de relevante emissies naar de lucht in het MER en toetsen we deze aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. Tevens zal de immissieconcentratie - de concentratie op leefniveau - van de relevante componenten met behulp van verspreidingsmodellen worden berekend. De resultaten hiervan toetsen we aan het Besluit Luchtkwaliteit (BLK).

CO_2 is naar de huidige inzichten een gas dat in

belangrijke mate verantwoordelijk is voor het broeikaseffect. Voor CO_2 bestaan geen emissie-eisen, maar emissiereducties spelen een belangrijke rol in de nationale en internationale politiek ten aanzien van opwarming van de aarde. Dit is de reden dat er een CO_2 -emissie-handelsysteem is opgezet. Vanwege dit handelssysteem en de maatschappelijke verantwoordelijkheid, zal Essent CO_2 -besparingsmogelijkheden nastreven. De hoge energie-efficiency van deze centrale en de inzet van schone biomassa zal een gunstig effect hebben op de CO_2 -emissie.

De rookgasreinigingsinstallatie reduceert de NO_x - en SO_2 -emissies dusdanig dat zij slechts weinig bijdragen aan de landelijke NO_x - en SO_2 -emissies van elektriciteitscentrales. Toepassing van elektrostatische filters en de rookgasontzwavelingsinstallatie zorgen voor een reductie van de stofemissies van de centrale. Ook de stofemissies van de kolen- en biomassa-opslag (inclusief overslag) zullen in het MER in beeld worden gebracht.

5.2.2 Bodem en grondwater

Vóór de bouw zullen we een onderzoek naar de bodemgesteldheid laten uitvoeren. Eventueel verontreinigde plekken zullen tijdens de bouw overeenkomstig geldende wet- en regelgeving gesaneerd worden.

In het MER zullen we een overzicht geven van alle proces- en installatie-onderdelen die potentieel een emissie naar bodem en grondwater hebben. Ook geven we aan welke preventieve en repressieve maatregelen we zullen treffen om vervuiling van bodem en grondwater te voorkomen. Dit gebeurt overeenkomstig de Wet bodembescherming, de vereisten uit de Nederlandse richtlijn bodembescherming en overige van toepassing zijnde wet- en regelgeving.

5.2.3 Afvalwater

Afgezien van koelwater zal de eenheid de volgende afvalwaterstromen via diverse nabehandlingsinstallaties lozen:

- spuiwater van de ketels;
- schrob-, lek- en spoelwater vanuit de centrale;
- hemelwater van gebouwen en oppervlak;
- regeneraat van de demiwaterinstallatie;

- huishoudelijk afvalwater;
- afvalwater van de rookgasontzwaveling.

In het MER vindt u straks een overzicht van de verschillende afvalwaterstromen op de locatie en van de manier waarop deze geloosd worden. Naar verwachting zullen de effecten voor de kwaliteit van het oppervlaktewater klein zijn. Dit wordt in het MER nader uitgewerkt en getoetst aan relevante wet- en regelgeving.

5.2.4 Koelwater

Doorstroomkoeling is een koelalternatief dat leidt tot een hoger rendement van de centrale én tot lagere geluid- en luchtmissies. Men past deze vorm van koeling vooral toe op locaties waar voldoende koelwater beschikbaar is. In het kader van het MER zullen we dit alternatief uitgebreid onderzoeken. Toetsingsleidraad daarbij is onder andere de CIW Richtlijn LBOW beoordelingssystematiek warmtelozingen 2005. In deze richtlijn staan - om de thermische beïnvloeding te beperken - criteria met betrekking tot opwarming en mengzone.

We zullen echter ook alternatieven die de overtollige warmte meestal naar de lucht overdragen, behandelen. Dit om de beïnvloeding van de koelwateronttrekking en de thermische lozing op de nautische organismen te kunnen reduceren tot het vereiste niveau.

In het MER geven we ruime aandacht aan het voorkomen van visintrek.

5.2.5 Geluid

Het industrieterrein waarop de Amercentrale staat en de nieuwe eenheid wordt gebouwd, is gezoneerd. De nieuwe eenheid past naar verwachting binnen deze zone.

Het MER zal een berekening geven van de huidige en toekomstige geluidbelasting ten gevolge van de voorgenomen activiteit en de alternatieven. De voorgenomen activiteit zal tijdens de bouwfase leiden tot extra verkeersbewegingen, waardoor de geluidbelasting tijdens de bouwfase anders kan zijn dan tijdens de bedrijfsvoering. In het MER gaan we nader in op de geluidsbelasting in de verschillende fasen.

5.2.6 Externe veiligheid

Indien de opgeslagen hoeveelheden gevaarlijke stoffen hiertoe aanleiding geven, schenken we in het MER aandacht aan de risico's voor

de directe omgeving. We stellen dan een kwantitatieve risico analyse (QRA) op zodat we inzicht krijgen in het persoonsgebonden risico en het groepsrisico in de directe omgeving van de inrichting. De resultaten van de QRA zullen we toetsen aan de van toepassing zijnde richtlijnen die zijn opgenomen in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI).

5.2.7 Energie

De kolen/biomassa-gestookte eenheid zal een hoog energetisch rendement realiseren; naar verwachting van 46 procent. In het MER staan straks een beschrijving en berekeningen op dit gebied.

Bij de alternatieven gaan we ook in op het energetisch rendement.

5.3 Natuur en landschap

De voorgenomen activiteiten zijn van belang voor de in de buurt van de Amercentrale gelegen natuurgebieden. De Amercentrale ligt in de nabijheid van de Biesbosch en de Langstraat.

Het MER zal ingaan op de visuele impact van de inrichting, op de eventuele landschappelijke impact en op de eventuele effecten op de relevante natuurwaarden in de omgeving. Daarbij zullen we aangeven hoe we dergelijke effecten kunnen matigen.



Figuur 5.3
Impressie van de visuele impact van de nieuwe eenheid gezien vanaf de Kanaalweg, ter hoogte van de brug over het Wilhelminakanaal.

5.4 Mobiliteit

In het MER geven we ook aan wat de effecten van transportbewegingen op het milieu zullen zijn.

6 Alternatieven

6.1 Het nulalternatief

Bij het nulalternatief is stroomimport het antwoord op de toenemende vraag naar elektriciteit. Een andere mogelijkheid is het langer in bedrijf houden van bestaande eenheden en het opnieuw in bedrijf stellen van al uit bedrijf genomen eenheden. Het gaat dan om oudere eenheden die qua efficiency aanzienlijk slechter presteren en als gevolg daarvan een zwaardere milieubelasting veroorzaken.

6.2 Uitvoeringsalternatieven

6.2.1 Circulerend wervelbed

Om de CO₂-uitstoot te beperken, moeten we streven naar het meestoken van een zo hoog mogelijk percentage biomassa. Het percentage biomassa dat in een ultrasuperkritische poederkoolgestookte eenheid (meest moderne techniek waarmee een hoge stoomdruk en stoomtemperatuur – en daardoor een hoog rendement – wordt bereikt) kan worden meegestookt, is beperkt. Bovendien is slechts een beperkt aantal biomassasoorten bruikbaar.

In een ketel gebaseerd op het principe van een circulerend wervelbed, is het wellicht mogelijk om een hoger percentage biomassa mee te stoken. Ook zijn misschien verschillende soorten biomassa te gebruiken. We onderzoeken of het mogelijk is om bij dit alternatief biomassa tot 50 procent mee te stoken. Ook zullen we de milieueffecten daarvan bepalen.

6.2.2 Vergassing

We kunnen kolen/biomassa ook vergassen in plaats van verbranden. Dit vergassen vindt plaats in een vergassingsinstallatie, onder druk en met behulp van zuivere zuurstof. Het hierbij ontstane gas wordt na reiniging in een gasturbine verbrand. Vervolgens gebruiken we het rookgas uit de gasturbine voor de productie van stoom. Deze stoom drijft een stoomturbine aan. Zowel de gasturbine als de stoomturbine drijven een generator aan. We nemen de economische, energetische en milieueffecten van dit alternatief op in het MER.

6.2.3 Afvangst van CO₂

We onderzoeken in hoeverre CO₂-afvangst mogelijk is. Ook kijken we naar de milieueffecten van CO₂-afvangst.

Afvangst en -opslag is een methode om de emissie van broeikasgassen van elektriciteitscentrales aanzienlijk te beperken. Deze methode onttrekt langdurig CO₂ aan de atmosfeer. Het principe van CO₂-afvangst en -opslag kent drie stappen:

1. Afvangst: concentratie en compressie van het CO₂ maakt het gas vloeibaar en eenvoudiger transporteerbaar.
2. Transport: transport van het vloeibare CO₂ naar de beoogde opslagplaats.
3. Opslag: opslag van het vloeibare CO₂ op zodanige wijze dat het gedurende lange tijd niet in de atmosfeer terecht komt.

Voor de afvangst van CO₂ kunnen we globaal drie typen processen onderscheiden:

- ▶ *Pre-combustion processen.* De fossiele brandstof wordt vergast en gesplitst in bijna puur CO₂ en waterstof (H₂).
- ▶ *Oxy-fuel processen.* De fossiele brandstof wordt verbrand met zuivere zuurstof in plaats van met lucht. Hierdoor bevatten de rookgassen met name CO₂ en water. Afvangst van CO₂ is hierdoor relatief eenvoudig. Momenteel is in Duitsland een pilot plant van beperkte omvang in voorbereiding.
- ▶ *Post-combustion processen.* De fossiele brandstof wordt in de elektriciteitscentrale verbrand, waarna het CO₂ afgescheiden wordt uit de rookgassen. Deze techniek is het meest doorontwikkeld en men past deze op kleine schaal toe voor de productie van CO₂ voor industriële processen buiten de elektriciteitsbranche. Demonstratieprojecten in de elektriciteitsbranche zijn in voorbereiding.

Uit deze opsomming blijkt dat de afvangst van CO₂ voor elektriciteitscentrales nog volop in ontwikkeling is. De huidige, met fossiele brandstoffen gestookte elektriciteitscentrales werken met bestaande verbrandingsconcepten op basis van lucht. Verhoging van de stoomparameters moet hier tot een zo hoog mogelijk rendement leiden. Binnen dergelijke conventionele centrales zijn post-combustion processen mogelijk geschikt.

De opslag van CO₂ in Nederland is in principe mogelijk in uitgeputte ondergrondse olie- en aardgasvelden. Van grootschalige toepassing is momenteel nog geen sprake, zodat ook hiervoor nog uitgebreid onderzoek nodig is.

6.3 Uitvoeringsvarianten

6.3.1 Warmte-integratie

Momenteel leveren de eenheden 8 en 9 van de Amercentrale warmte aan tuinbouwgebieden in de onmiddellijke nabijheid van de centrale en aan de steden Tilburg en Breda. We willen de nieuwe eenheid zodanig uitvoeren dat deze de warmteproductie kan overnemen van de bestaande eenheden óf nog extra warmte kan leveren als daar behoefte aan is. In het MER zullen we aandacht besteden aan de mogelijkheden tot warmte-integratie in de omgeving van de installatie.

6.3.2 Koelvarianten

Een 3D-modellering zal uitwijzen of, en zo ja wanneer de nieuwe eenheid lozing van koelwater op oppervlaktewater moet voorkómen en een koeltoren moet gebruiken. Indien een koeltoren noodzakelijk is, kan dit een conventionele, natuurlijke-trek koeltoren zijn of een zogenaamde hybride koeltoren met geforceerde trek. Bij de laatste variant gaat het om een relatief lage koeltoren met een iets hogere geluidsemissie door de aanwezigheid van ventilatoren. Bij de afweging van koeltorenvarianten letten we op efficiency-, geluid- en warmtelozingsaspecten, rekening houdend met de wetgeving aangaande lozing van koelwater.

6.3.3 Voorzieningen voor verdergaande rookgasreiniging

Voor de te bouwen eenheid hebben we al verdergaande maatregelen voorzien voor het reduceren van de emissies van NO_x, SO₂ en stof. Daarnaast zullen we kijken of er technieken bestaan om deze emissies nog verder terug te brengen. Deze technieken zullen in het MER worden toegelicht, waarbij we ook de kosteneffectiviteit van dergelijke maatregelen zullen belichten.

6.3.4 Voorzieningen ter verdere beperking van de geluidsemissie

Het concept past naar verwachting akoestisch gezien binnen de geluidsruijme van de huidige vergunning van de Amercentrale. In het MER zullen we eventuele verdergaande akoestische maatregelen toelichten.

6.4 Meest milieuvriendelijke alternatief (mma)

De installatie zal, in vergelijking met het gemiddelde in Nederland, per eenheid energie

veel milieuvriendelijker gaan produceren, ongeacht het uitvoeringsalternatief. Het gaat immers om een moderne en efficiënte installatie. De realisatie van een nieuwe, hoog efficiënte eenheid zal de inzet van oudere installaties snel verdringen en daarmee beperken.

Het meest milieuvriendelijke alternatief is een samenvoeging van die elementen uit de uitvoeringsalternatieven, die de beste mogelijkheden voor de bescherming van het milieu bieden.

Bij de beoordeling van het mma zullen we rekening houden met de best beschikbare technieken (BBT). De BBT Reference documenten (BREF's) die hierbij aan de orde komen zijn:

- Het BREF document "Large combustion plants" van juli 2006
- Het BREF document "Industrial Cooling Systems" van december 2001
- Het BREF document "Emissions from storage" van juli 2006
- Het BREF document "Economics and Cross-Media Effects" van juli 2006
- Het BREF document "Monitoring" van juli 2003
- Het ontwerp BREF document "Energy Efficiency Techniques" versie april 2006

6.5 Vergelijking van alternatieven

Wij zullen de te verwachten milieueffecten van de voorgenomen activiteit vergelijken met de referentiesituatie, het nulalternatief (paragraaf 6.1), de uitvoeringsvarianten (paragraaf 6.2) en uitvoeringsalternatieven (paragraaf 6.3.). Uit deze vergelijking blijkt welke milieueffecten onderscheidend zijn, en in welke mate. Op basis van deze vergelijking kunnen we het meest milieuvriendelijke alternatief (paragraaf 6.4) definiëren.

7. Overige zaken

7.1 Leemten in kennis en informatie

Het MER zal een overzicht geven van eventueel ontbrekende informatie over relevante milieu-aspecten, voorspellingsmethoden en gevolgen voor het milieu. Ook zullen we aangeven in hoeverre deze ontbrekende informatie een rol speelt in de verdere besluitvorming.

7.2 Aanzet tot een evaluatieprogramma

Het MER zal een aanzet bevatten voor een evaluatieonderzoek. Het evaluatieonderzoek wordt uitgevoerd na realisatie van het voornemen. Dit evaluatieonderzoek vergelijkt de daadwerkelijke milieueffecten van het voorgenomen initiatief met de in het MER voorspelde milieueffecten. De uitvoering van de evaluatie is een taak van het betreffende bevoegde gezag.

7.3 Samenvatting van het MER

In het milieueffectrapport staat een samenvatting met daarin de belangrijkste bevindingen uit het MER. Het MER, en in het bijzonder de samenvatting van het MER, wordt voor een breed publiek geschreven.

8 Procedurele en planningsaspecten

Dit laatste hoofdstuk beschrijft in het kort de m.e.r.-procedure en geeft de verwachte planning voor het verkrijgen van de benodigde vergunningen. Ook bespreken we de onderlinge afhankelijkheid met diverse andere activiteiten die buiten het bestek van deze m.e.r.-procedure vallen, maar die wel noodzakelijk zijn om de kolen/biomassa-gestookte eenheid daadwerkelijk te kunnen realiseren.

8.1 De m.e.r.-procedure/vergunningen traject

De procedure voor de milieueffectrapportage en de totstandkoming van de milieuvergunning neemt naar verwachting circa 14 maanden in beslag en is weergegeven in bijlage 5.

Tevens zijn naast de hiervoor genoemde vergunningen in het kader van de m.e.r.-procedure ook andere besluiten noodzakelijk, zoals mogelijk de wijziging van het bestemmingsplan, die indien mogelijk parallel aan de m.e.r.-procedure zullen lopen.

8.2 Tijdplanning voor het project

Het indienen van de startnotitie begin 2007 is een belangrijke mijlpaal voor het onderhavige initiatief. De geplande datum voor het verkrijgen van de benodigde vergunningen is begin 2008 voorzien. Kort daarna zal Essent het definitieve investeringsbesluit nemen. Aangezien de bouw-tijd circa vijf jaar bedraagt, zal de eenheid omstreeks begin 2013 in bedrijf zijn.

Bijlage 1

Lijst van afkortingen

Gebruikte afkortingen en symbolen

ABI	Afvalwaterbehandelingsinstallatie
BAT	Best Available Technique
BBT	Best Beschikbare Techniek
BBP	Bruto Binnenlands Product
BEC	Bioenergie Centrale Cuijk
BEES	Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties
BEVI	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
BLK	Besluit Luchtkwaliteit 2005
BREF	BAT referentie document
BU	Business Unit
CO ₂	Koolstofdioxide
Denox	Systeem voor de verwijdering van stikstofoxiden
EEP	Essent Energie Productie
EZ	Het ministerie van Economische Zaken
GS	Gedeputeerde Staten
Infomil	Informatiecentrum voor bedrijven en gemeenten over milieuwetgeving en –vergunningen (website: www.infomil.nl)
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure)
MER	Het milieueffectrapport
mma	Meest milieuvriendelijk alternatief
MWe	Elektrisch vermogen uitgedrukt in megawatt (miljoen watt)
NEa	Nederlandse Emissieautoriteit
NO _x	Stikstofoxiden
ROI	Rookgasontzwavelingsinstallatie
SO _x /SO ₂	Zwaveloxiden/zwaveldioxide
TWh	Terawattuur (1 miljoen kilowatt uur)
VROM	Ministerie van volkshuisvesting, ruimtelijke ordening en milieubeheer
WKC	Warmtekrachtcentrale
Wm	Wet milieubeheer
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Wwh	Wet op de waterhuishouding

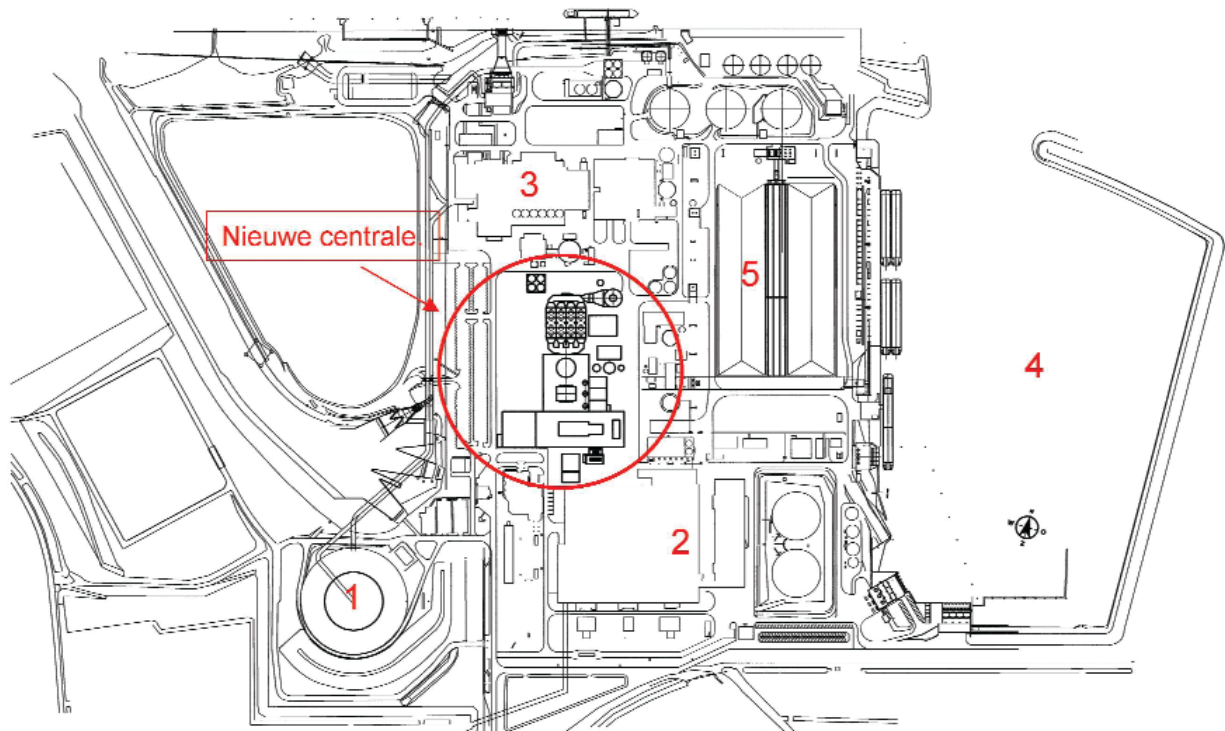
Bijlage 2

Gegevens van initiatiefnemer, bevoegd gezag en andere betrokkenen

Betrokken partijen	Adres	Contactpersoon
Initiatiefnemer Essent	Postbus 689 5201 AR 's-Hertogenbosch	Contactpersoon: Birgitta van der Sande e-mail: birgitta.van-der.sande@essent.nl
Provincie Noord Brabant Het college van Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord Brabant	Postbus 90151 5200 MC 's-Hertogenbosch	Contactpersoon: Steven Jochems e-mail: sjochems@brabant.nl
Gemeente Geertruidenberg Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Geertruidenberg	Postbus 10.001 4940 GA Raamsdonksveer	Contactpersoon: Jan Willem Stoop e-mail: j.stoop@geertruidenberg.nl
Ministerie van Verkeer en Waterstaat Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland	Postbus 556 3000 AN Rotterdam	Contactpersoon: Paul Borgerding e-mail: p.h.borgerding@dzh.rws.minvenw.nl
Waterschap Waterschap Brabantse Delta	Postbus 5520 4801 DZ Breda	Contactpersoon: Johan Broers e-mail: j.broers@brabantsedelta.nl

Bijlage 3

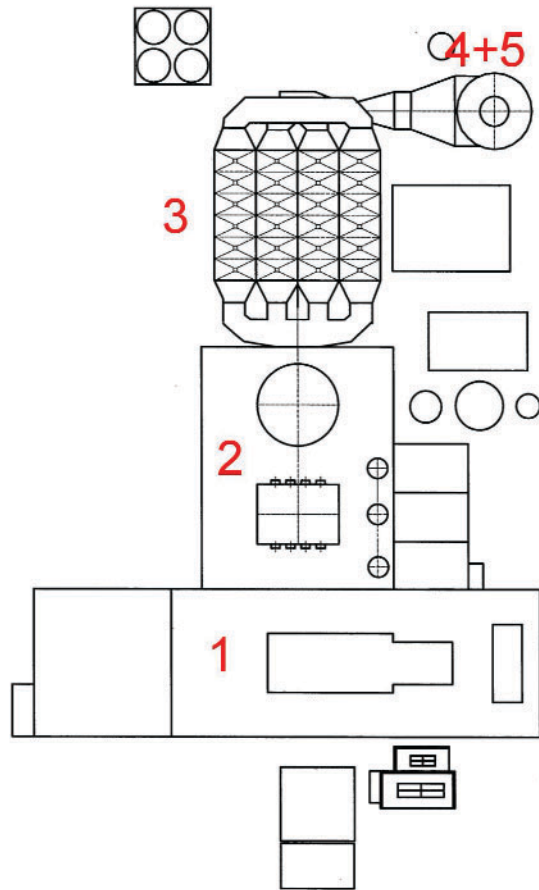
Ligging van de locatie



- 1 koeltoren
- 2 bestaande eenheid 8
- 3 bestaande eenheid 9
- 4 haven
- 5 kolenpark

Bijlage 4

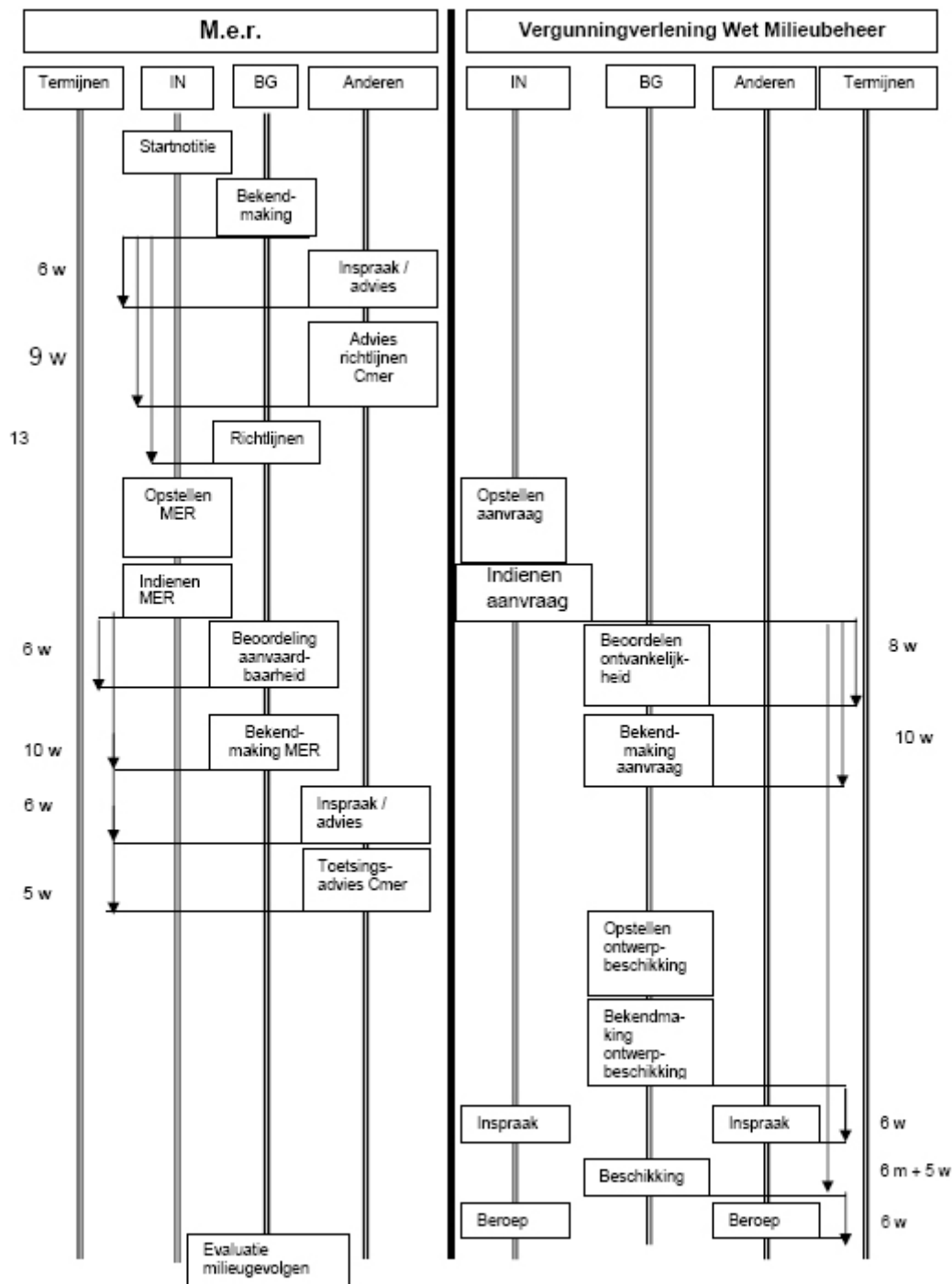
Mogelijke indeling van de inrichting



- 1 turbinehal
- 2 ketelhuis
- 3 vliegasfilters
- 4 rookgasontzwavelingsinstallatie
- 5 schoorsteen

Bijlage 5

M.e.r. en vergunningenprocedure



IN = Initiatiefnemer
 BG = Bevoegd Gezag

