

Aanvullingen op het milieueffectrapport voor de oprichting van een biomassagestookte basislastketel van 8 MW_{Th} en een biomassagestookte warmtekrachtcentrale van 20 MW_{Th}, GDF SUEZ Energie Nederland N.V., locatie Centrale Gelderland te Nijmegen

GDF SUEZ Energie Nederland N.V.



10 april 2015

www.gdfsuez.nl

GDF SUEZ Energie Nederland N.V., Grote Voort 291, 8041 BL Zwolle
Handelsregister Zwolle 05043978 - BTW-nr. NL008357523B01 - Bank ING Bank 67.60.91.040 -
IBAN NL08 INGB 0676 0910 40 - BIC INGBNL2A

Inhoud

1.	Inleiding	1
2.	Samenstelling en morfologie van de brandstoffen	1
2.1	Visie op biomassa	1
2.2	Definitie biomassa	2
2.3	Eural-codes	2
2.4	Technische kwaliteitsspecificaties	2
2.5	Samenstelling biomassa	3
2.6	Nieuwe biomassasoorten	3
3.	Installatie- en procesbeschrijving	3
3.1	Roosteroven	3
3.2	Jaarverbruik aardgas	5
3.3	Calciumcarbonaat (CaCO ₃)	5
3.4	Rookgasreiniging	5
3.4.1	SO ₂ -emissieconcentratie	6
3.4.2	Doorzet steenkolen in CG13	6
3.4.3	Opslagcapaciteit biomassa	7
3.5	PEMS (Predictive Emission Monitoring System)	7
3.5.1	Doelstellingen	7
3.5.2	Te monitoren rookgascomponenten	8
3.5.3	Frequentie van periodieke metingen	8
3.5.4	Meetmethoden	9
3.5.5	Frequentie van controlemetingen	9
3.5.6	Emissierelevante parameters (<i>Algemeen</i>)	9
3.5.7	Potentiële emissierelevante parameters	10
3.5.8	Kwaliteitsborging	10
4.	Massa- en energiebalansen	11
4.1	Overzicht brandstofverbruik	11
5.	Beschrijving van de actuele situatie	11
5.1.	Uitgangspunten	12
5.2.	Kwalitatieve beoordeling initiatief per milieucompartiment	12
5.2.1	Lucht	12
5.2.2	Oppervlaktewater	12
5.2.3	Grondwater	12
5.2.4	Bodem	12
5.2.5	Geluid	13
5.2.6	Geur	13

1 Inleiding

GDF SUEZ Energie Nederland N.V. is voornemens op de locatie Centrale Gelderland, gelegen aan de Hollandiaweg 11 (voorheen Weurtseweg 460) te Nijmegen, een biomassagestookte basislastketel van 8 MW_{Th} en een biomassagestookte warmtekrachtcentrale van 20 MW_{Th} te bouwen en te exploiteren.

Daartoe is een omgevingsvergunning nodig voor:

- het bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1, lid 1, sub a Wabo),
- het veranderen van een milieu-inrichting (artikel 2.1, lid 1, sub e²° Wabo); de vigerende vergunning van 10 mei 2007 met kenmerk MPM 2935 blijft gelden totdat de biomassacentrale in gebruik is genomen, zij het dat betrokken vergunning ten aanzien van de activiteit bijstook van biomassa wordt ingetrokken (artikel 2.33, lid 2, onder b).
- het afwijken van het bestemmingsplan (artikel 2.1, lid 1, sub c Wabo).

GDF SUEZ Energie Nederland N.V. (verder als GDF SUEZ aangeduid) heeft, ten behoeve van de verwerving van die omgevingsvergunning, een milieueffectrapport opgesteld.

Om een aantal punten in het MER te verduidelijken is deze aanvullende notitie opgesteld.

Deze aanvullingen hebben betrekking op;

- de samenstelling en morfologie van de brandstoffen;
- de procesbeschrijving
- de massa- en energiebalansen en de emissies;
- de beschrijving van de actuele situatie.

2 Samenstelling en morfologie van de brandstoffen

2.1 Visie op biomassa

Biomassa wordt op de eerste plaats ingezet om de emissies van lang cyclische CO₂ te verminderen.

In haar acceptatiebeleid van biomassa richt GDF SUEZ, Centrale Gelderland, zich op de verwerving van regionaal beschikbare biomassa.

Met dit streven beoogt Centrale Gelderland de negatieve ecologische effecten die de inzet van biomassa met zich mee kan brengen, zoals verlies aan biodiversiteit, vermindering van landschappelijke kwaliteit, verlies aan landbouwgrond en concurrentie met voedselproductie, zo veel mogelijk te beperken.

De biomassa die door GDF SUEZ, Centrale Gelderland, zal worden ingezet, voldoet, per definitie, aan de duurzaamheidscriteria zoals neergelegd in de Nederlandse technische afspraak NTA 8080.

2.2 Definitie biomassa

In haar beleid ten aanzien van het gebruik van biomassa baseert GDF SUEZ, Centrale Gelderland, zich mede op de definitie van biomassa zoals die is opgenomen in het Bor (Bijlage 1 onder A) en in het Activiteitenbesluit.

De definitie van biomassa in genoemde wetgeving luidt:

- producten die bestaan uit plantaardig landbouw- of bosbouw materiaal dat gebruikt kan worden als brandstof om de energetische inhoud ervan te benutten
- de volgende afvalstoffen:
 1. plantaardig afval uit land- of bosbouw
 2. plantaardig afval van de levensmiddelenindustrie, indien de opgewekte warmte wordt teruggewonnen
 3. vezelachtig plantaardig afval afkomstig van de productie van ruwe pulp en van de productie van papier uit pulp, indien het op de plaats van productie wordt meeeverbrand en de opgewekte warmte wordt teruggewonnen
 4. kurkafval, en
 5. houtafval, met uitzondering van houtafval dat ten gevolge van een behandeling met houtbeschermingsmiddelen of door het aanbrengen van een beschermingslaag gehalogeneerde organische verbindingen dan wel zware metalen kan bevatten

Met andere woorden, producten die niet onder deze definitie te brengen zijn, vallen niet onder het begrip biomassa. Producten die wel aan deze definitie voldoen, vallen onder het begrip biomassa, maar kunnen daarnaast ook de afvalstatus hebben (van belang voor wie bevoegd gezag is en of er sprake is van een vergunningplicht). De definitie van biomassa gaat uit van "schoon" materiaal, dat wil zeggen, materiaal wat niet verontreinigd is met andere stromen.

2.3 Eural-codes

De biomassastromen die binnen dit acceptatiebeleid vallen, zijn verbonden aan de hierna genoemde eural-codes:

Biomassastroom	Euralcode	Eural-omschrijving
Groen afval	20 02 01	biologisch afbreekbaar afval
Houtchips	02 01 07	afval van de bosbouw
	03 03 01	schors- en houtafval
Houtpellets	03 01 05	niet onder 030104 vallend zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer

2.4 Technische kwaliteitsspecificaties

Brandstof				
biomassa	aandeel as	aandeel vocht	verbrandingswaarde	deeltjesgrootte
	%	< x %	> x MJ/kg nat	[-]
groen	28%	50%	7,5	G150
chips	10%	40%	9,5	G150
pellets	3%	5%	17	Stof < 10%

2.5 Samenstelling biomassa

Onze biomassa inkoop richt zich op onderstaande samenstelling om de emissies vanuit het proces te kunnen beheersen.

Component	mg/kg droog	massa % droog
zwavel (S)	2.500	2,5
fluor (F)	100	0,1
chloor (Cl)	300	0,3
kwik (Hg)	0,1	0,0001
som metalen (As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb en V)	200	0,2
Som cadmium & thallium (Cd & Tl)	20	0,02

2.6 Nieuwe biomassasoorten

Voor de eventuele inzet van nieuwe biomassasoorten die niet zijn vergund en dus ook niet binnen dit acceptatiebeleid vallen, maar die niet leiden tot onacceptabele ecologische en milieueffecten en dus ook niet leiden tot overschrijdingen van milieukwaliteits- of andere grenswaarden, maar wel bijdragen aan de ontwikkeling van een duurzame, circulaire economie, zal conform de heersende wet- en regelgeving om toestemming aan het bevoegd gezag worden verzocht.

3. Installatie- en procesbeschrijving

3.1 Roosteroven

Bij de opzet van het verbrandingsproces is gekozen voor een roosteroven. Een roosteroven is, in vergelijking met een wervelbedoven, een robuust installatiedeel en het meest geschikt om brandstoffen van uiteenlopende samenstellingen te verwerken:

- brandstoffen met een vochtgehalte tot maximaal 60-65% (in de praktijk gemiddeld lager, circa 42% gemiddeld) en met stookwaarden tot minimaal 9 GJ/ton zijn voor een roosteroven te verwerken.
- biomassa uit de klasse G150 is goed verwerkbaar.

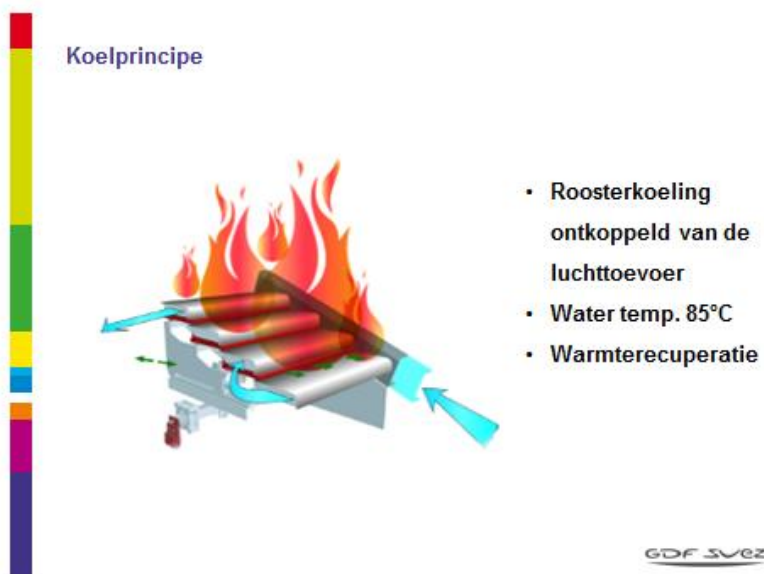
Klasse-aanduiding	< 4% van deeltjes	< 20% van deeltjes	60%-100% van deeltjes	< 20% van deeltjes	Max. opp. (cm ²)	Max. lengte (cm)
G150	< 1 mm	1 – 100 mm	100 – 130 mm	> 130 mm	15	40

Met een aantal leveranciers is gesproken over de mogelijkheid relatief laagwaardige biomassa te verbranden. De grootte en capaciteiten van beide installaties leiden naar de algemeen geaccepteerde technologie van roosterverbranding. Deze installaties zijn in staat om verschillende soorten en moeilijke biomassa soorten, droog en nat te verwerken.

Het rooster is opgedeeld in een aantal zones die elk apart zijn aan te sturen naar snelheid in voortschuiven en aanvoer van primaire lucht. Een zone bestaat uit een aantal treden met een eigen aandrijving en luchtkanaal. Met vooraf ingestelde keuzenprogramma's kan worden omgeschakeld naar een andere brandstof. De brandstof met de hoogste vochtgehalte bepaald het definitieve roosteroppervlakte in de gedetailleerde engineering van de installatie.



De roosterketels zijn gebaseerd op een watergekoeld of semi-watergekoeld rooster concept, hierdoor kan de luchthuishouding correct worden gestuurd afhankelijk van de brandstof om de hoogste verbrandingskwaliteit te waarborgen. Hiermee kan onder stoichiometrische condities worden verbrand en is er een optimale controle over de verbrandingslucht mogelijk.



Het verbrandingsproces wordt geregeld op basis van een lambdasonde in de rookgassen, welke het restant zuurstofgehalte meet, en de onderdruk in de vuurhaard. Een afwijking wordt vanuit de besturing continue automatisch bijgestuurd waarmee de koolmonoxide vorming als wel de C_xH_y goed onder controle worden gehouden. Secundaire en tertiaire verbrandingslucht wordt op diverse niveaus boven het vlambed en vuur toegevoegd voor een goede naverbranding.

Er zijn in Nederland en Duitsland reeds enkele ketels in bedrijf die in staat zijn brandstofpakketten met hogere vocht- en asgehalten dan voorgenomen initiatief adequaat te verbranden.

3.2 Jaarverbruik aardgas

In de tabel op pagina 22 van het MER wordt gesteld dat 3.000 Nm^3 aardgas per jaar wordt verbruikt, Hier is sprake van een typefout. Het correcte verbruik bedraagt circa 30.000 Nm^3 aardgas.

Dit jaarverbruik is gebaseerd op twee 'stops' per jaar (onderhoud en inspectie). Zowel bij het uit als in bedrijf nemen van de installatie wordt gedurende twee tot drie uur aardgas bijgestookt om de oven "leeg" te branden.

De aardgasbranders worden per stop dus twee keer ongeveer 2,5 uur op gemiddeld half vermogen ingezet. Voor de basislastketel betekent dat $8 \text{ MW}_{\text{Th}}/2$ en voor de WKC $20 \text{ MW}_{\text{Th}}/2$ (dat is opgeteld 14 MW) maal 2,5 uur is 35 MW voor uitbedrijfneming en 35 MW voor inbedrijfneming. Dat is dus 70 MW per stop. Er zijn twee stops per jaar, dus per jaar wordt 140 MW stopgebonden aardgas verbruikt. En dat is weer $70 \times 3,6$ is 504 GJ aardgas. Met een stookwaarde voor aardgas van $31,65 \text{ MJ/Nm}^3$ komt 504 GJ neer op circa 15.000 Nm^3 aardgas.

Door rekening te houden met maximaal twee storingen per jaar bestaat de kans dat de inzet van nogmaals circa 15.000 Nm^3 aardgas noodzakelijk is. Zodoende is de geschatte inzet van ongeveer 30.000 Nm^3 aardgas per jaar verklaard.

3.3 Calciumcarbonaat (CaCO_3)

In het bedrijfsproces wordt nergens calciumhydroxide (Ca(OH)_2) ingezet. Op de plekken in het MER waar over Ca(OH)_2 wordt gesproken, dient calciumcarbonaat (CaCO_3) gelezen te worden..

3.4 Rookgasreiniging

In dit document wordt inzicht gegeven in de keten brandstofkenmerken-rookgasreiniging-emissies. Op basis van de acceptatiecriteria is in onderstaande tabel een karakteristiek van de ruwe rookgassen, in het "worst case scenario" geschetst. Per rookgascomponent is vervolgens het rookgasreinigingsinstallatiedeel met het bijbehorende verwijderingsrendement vastgesteld. Tot slot is in de kolom output per component achtereenvolgens de berekende emissie, de eis vanuit de NeR en de emissie-eis uit de ontwerp-beschikking van de ODRN opgenomen.

Rookgasreiniging						
component	ruwe rookgas mg/Nm ³ 6% O ₂	Rendement		output		
		type	%	proces	eisen NER	ODRN
				mg/Nm ³ 6% O ₂		
SO ₂	169	doekenfilter+ CaCO ₃	60%	68	120	120
HF	14	doekenfilter+ CaCO ₃	95%	1	1	1
HCl	41	doekenfilter+ CaCO ₃	80%	8		10
Hg	0,01	doekenfilter+ CaCO ₃		0,01	0,05	0,05
metalen	27	stofgebonden	99,55%	0,12	0,15	0,15
Cd&Tl	2,71	stofgebonden	99,55%	0,012	0,015	0,015
NO _x	500	SCR	90%	50	50	50
NH ₃	30	condensor	90%	3	3	3
CO	100	Nvt		100		
stof	3000-5000	Cycloon	80%	2-5	5	5
		doekenfilter	99,55%			
C _x H _y	625	actief kool	80%	50		
		condensor	60%			

Op jaarbasis is voor de SCR (DeNOx: Selective Catalytic Reduction) 100 - 200 ton 24,5%-ammonia (m/m) nodig.

De afvang van vliegas bedraagt op jaarbasis tussen de 400 en 1.600 ton (20% van de as komt als stof in het ruwe rookgas en wordt daar afgevangen)

De productie van bodemas (slakken) bedraagt circa 6.000 ton per jaar (80% van de as komt in de vorm van bodemas vrij).

3.4.1 SO₂-emissieconcentratie

Tabel 4.2 van het MER geeft een daggemiddelde SO₂-emissieconcentratie voor de rookgassen van de biomassa-installatie van 120 mg/Nm³. Dit veronderstelt een zwavelconcentratie in de oorspronkelijke biomassa van 0,2 gewichtsprocent (aannemende dat 75% van de SO₂ in de rookgassen op het doekenfilter wordt afgevangen). Dat lijkt niet aannemelijk voor schone biomassa, echter 0,2% is als bovengrens gekozen. In de praktijk zal veel minder SO₂ worden geëmitteerd.

3.4.2 Doorzet steenkolen in CG13

De doorzet van steenkolen in de kolencentrale, is na het stoppen van de coverbranding van biomassa, van 1,3 miljoen ton kolen toegenomen naar 1,6 miljoen ton kolen.

De in tabel 3.2 opgenomen brandstofdoorzet in het voorgenomen alternatief van 1,3 miljoen ton kolen dient te worden vervangen door 1,6 miljoen ton kolen (415 kton biomassa met stookwaarde van 17,43 MJ/kg is het equivalent van circa 300 kton kolen met een verbrandingswaarde 24,65 MJ/kg).

3.4.3 Opslagcapaciteit biomassa

De dagelijks aangevoerde en opgeslagen hoeveelheid brandstof lijkt met 250 ton (blz. 18 van het MER) klein in verhouding tot het dagelijkse gebruik in de verbrandingsinstallaties van meer dan 150 ton.

Deze opslagcapaciteit is echter voldoende om de continuïteit van het proces te waarborgen. Ook het overbruggen van het weekend is met deze opslagcapaciteit mogelijk. Eén van de redenen voor het beperkt inzetten van pellets is juist om weekends en feestdagen te kunnen overbruggen.

De energiedichtheid van pellets bedraagt ruim 17-18 GJ/ton, ongeveer het dubbele van de overige biomassa (8-9 GJ/ton). Door op vrijdag gedurende de dag gemiddeld meer pellets op te slaan kan het weekend dus gemakkelijk worden overbrugd. Bij verschillende leveranciers is nagegaan dat aangepaste roosterketels een diversiteit aan biomassa en energiedichtheden kunnen verbranden.

3.5 PEMS (Predictive Emission Monitoring System)

3.5.1 Doelstelling

Dit protocol verschaft het kader voor de inrichting van een PEMS (Predictive Emission Monitoring System) ten behoeve van de nieuwe biomassagestookte eenheden, 8 MW_{Th} basislastketel en 20 MW_{Th} warmtekrachtcentrale, van Centrale Gelderland.

Het beoogde PEMS (Predictive Emission Monitoring system) dient:

- voldoende inzicht te verschaffen in de emissies van de nieuwe biomassagestookte eenheden.
- voldoende nauwkeurige emissiegegevens te verschaffen.

Om een voldoende nauwkeurig en volledig inzicht te krijgen in de emissies van de nieuwe biomassa-eenheden zijn in dit protocol richtlijnen geformuleerd ten aanzien van de te monitoren rookgascomponenten, de meetfrequenties, de meetmethoden, de emissierelevante parameters (ERP's), de wijze waarop de relatie tussen de gemeten emissie of de ERP en de jaarvrucht wordt vastgesteld en de kwaliteitsborging.

3.5.2 Te monitoren rookgascomponenten

De rookgascomponenten die gemonitord worden, vallen uiteen in drie verschillende groepen, te weten:

- I. rookgascomponenten die samenhangen met de verbranding van schone biomassa en de wijze van procesvoering,
- II. rookgascomponenten waarvoor de directe omgeving specifiek gevoelig is,
- III. rookgascomponenten die, op basis van het ingezette brandstofpakket, niet in de rookgassen worden verwacht.

I

Te monitoren rookgascomponenten die samenhangen met de verbranding van schone biomassa en de wijze van procesvoering:

1. NO_x
2. NH₃
3. CO
4. C_xH_y
5. stof

II

Te monitoren rookgascomponenten waarvoor de directe omgeving specifiek gevoelig is:

1. SO₂
2. HF

III

Monitoring van rookgascomponenten die, op basis van het ingezette brandstofpakket, niet in de rookgassen worden verwacht, maar :

1. Hg (kwik)
2. zware metalen: Sb (antimoon) + As (arseen) + Co (cobalt) + Cr (chrom) + Cu (koper) + Mn (mangaan) + Ni (nikkel) + Pb (lood) + V (vanadium)
3. HCl
4. Cd + Tl (cadmium en thallium)

3.5.3 Frequentie van periodieke metingen

In het eerste en tweede productiejaar van de twee nieuwe biomassa-eenheden worden alle componenten, zowel uit groep I, II als III, gemeten door een gecertificeerd bureau.

Tijdens deze eerste twee productiejaar worden de mogelijkheden onderzocht van het gebruik van emissierelevante parameters (ERP's). Daarbij wordt gezocht naar de relatie tussen de diverse emissies en de bijbehorende ERP's, de bandbreedte waarbinnen een ERP zich mag bewegen of de waarde die een specifieke ERP niet mag over- of onderschrijden.

De rookgascomponenten uit groep I (NO_x, NH₃, CO, C_xH_y, stof) worden vervolgens jaarlijks door een gecertificeerd bureau gemeten.

Na de eerste twee productiejaar worden de rookgascomponenten uit groep II (SO₂ en HF):

- in het geval dat de concentraties van de betrokken componenten in de rookgassen voldoende laag zijn (< 50% van de grenswaarde zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit of < 50% van het maximaal toelaatbare risiconiveau of < de detectiegrens), tweejaarlijks gemeten.
- in het geval dat de concentraties van de betrokken componenten in de rookgassen onvoldoende laag zijn, jaarlijks gemeten.

Na de eerste twee productie jaren worden de rookgascomponenten uit groep III (Hg, som zware metalen, HCl, som Cd + TI):

- in het geval dat de concentraties van de betrokken componenten in de rookgassen niet aantoonbaar aanwezig zijn, nog slechts eens in de vijf jaar gemeten.
- in het geval dat de concentraties van de betrokken componenten in de rookgassen aantoonbaar, maar in zeer lage concentraties, aanwezig zijn, tweejaarlijks gemeten.

Na verloop van tijd ontstaat een beter inzicht in de biomassakwaliteiten en kunnen er mogelijkheden ontstaan om de meetfrequenties en/of de monitoring als geheel te herzien.

3.5.4 Meetmethoden

Parameter	Type meting	Normbladen
Debiet	continu	NEN-ISO 14164:1999
	periodiek	ISO 10780:1994
Vocht-/H ₂ O- concentratie	periodiek	NEN-EN 14790:2005
O ₂	periodiek	NEN-EN 14789:2005
NO _x	periodiek	NEN-EN 14792:2005
NH ₃	periodiek	NEN 2826:1999
SO ₂	periodiek	NEN-EN 14791:2005
Stof	periodiek	NEN-EN 13284-1:2001
CO	periodiek	NEN-EN 15058:2006
Totaal organisch koolstof	periodiek	NEN-EN 12619
HCl, Cl	periodiek	NEN-EN 1911:2010
HF, F	periodiek	NEN-ISO 15713
Kwik	periodiek	NEN-EN 13211:2007
Zware metalen	periodiek	NEN-EN 14385:2004

3.5.5 Frequentie van controlemetingen

Teneinde in de perioden tussen de periodieke metingen toch een indruk te kunnen krijgen van de kwaliteit van de rookgassen wordt met behulp van een portable emissiemeetinstrument regelmatig basis gecontroleerd op de rookgascomponenten NO₂, NO, SO₂, CO en C_xH_y.

3.5.6 Emissierelevante parameters (Algemeen)

Onder emissierelevante parameters (ERP's) worden meet- of berekenbare grootheden verstaan, die in directe of indirecte relatie met de te beoordelen emissie staan en die, afzonderlijk of in combinatie, een voldoende betrouwbaar beeld van aard en omvang van die emissie verschaffen. In de NeR worden twee typen ERP's onderscheiden:

1. ERP's die een kwantitatief beeld geven van de emissie (Categorie-A ERP's),
2. ERP's die een indruk geven van de werking van een techniek/proces en daarmee een indicatie geven van de emissie.

Categorie-A ERP's

Categorie-A ERP's geven een betrouwbaar kwantitatief beeld van de betrokken emissie. Nadat de relatie met de emissie goed is vastgelegd, kunnen zij de meting van een specifieke component

vereenvoudigen of zelfs geheel vervangen. Bij het monitoren van een gidsstof moet gerapporteerd worden over de verhoudings-factoren.

Categorie-B ERP's

Categorie-B ERP's geven een indruk van de werking van een techniek/ proces en geven daarmee een indicatie van de emissie. Het gaat daarbij dus niet om de exacte emissie.

Categorie-B ERP's moeten continu worden bewaakt. Om een zo goed mogelijk beeld van de werking van een techniek/proces te krijgen, verdient het aanbeveling om alle beschikbare categorie-B ERP's voor een techniek te bewaken.

Het is van belang om vooraf te bepalen welke grenswaarde de ERP niet mag over- of overschrijden of binnen welke bandbreedte de ERP zich mag bewegen.

Voor het vastleggen van de relatie tussen de ERP's en de emissie moeten, tijdens de kental-bepalingen, de metingen worden uitgevoerd onder zoveel mogelijk verschillende procesomstandigheden.

De resultaten van categorie-B ERP's worden niet gebruikt om te beoordelen of wordt voldaan aan de emissie-eis, maar om te beoordelen of de werking van een techniek/proces of de afgascondities nog voldoen aan vooraf vastgelegde criteria. Eén enkele categorie-B ERP kan geen metingen vervangen, maar wordt naast metingen gebruikt. Een geschikte combinatie van categorie B-ERP's kan fungeren als een categorie A-ERP als die combinatie een zo sterke relatie heeft met de emissie-eis dat door het controleren van die ERP's kan worden vastgesteld dat aan die eis wordt voldaan.

Het vaststellen en controleren van de relatie tussen ERP's en de emissie vindt plaats tijdens de metingen die volgen uit het controleregime en mondt uit in:

1. een beschrijving van de ERP of combinatie van ERP's,
2. de monitoringsfrequentie,
3. de relatie tussen de emissie en de ERP,
4. de bandbreedte waarbinnen een ERP zich mag bewegen of de waarde die de ERP niet mag over- of overschrijden,
5. het controleren door metingen van de relatie tussen de ERP en de emissie.

3.5.7 Potentiële emissierelevante parameters

Zware metalen zijn voor het overgrote deel aan stof gebonden (vlieg- en bodemas) en worden bij een goede stofverwijdering uit de rookgassen, eveneens tot beneden de norm uit de rookgassen verwijderd.

De concentratie stof in de gereinigde rookgassen (de werking van het doekenfilter) kan dus als emissierelevante parameter van de zware metalen dienen.

Kwik is een zeer vluchtig metaal dat nauwelijks condenseert. Onafhankelijk van de verbindingvorm waarin kwik in de brandstof aanwezig is, verkeert het kwik bij de temperatuur waarbij de rookgassen de ketel verlaten, nog in gasvormige, elementaire toestand.

Om te voldoen aan een Hg-emissie-eis kan soms worden volstaan met het aantonen dat de brandstof over een bepaald kwikgehalte beschikt.

Om te voldoen aan een SO₂-emissie-eis kan soms worden volstaan met het aantonen dat de brandstof over een bepaald zwavelgehalte beschikt.

3.5.8 Kwaliteitsborging

Voor de uitvoering van de QAL1 procedure bij een PEMS is de QAL1-procedure, zoals beschreven in de NEN-EN-ISO 14956, niet direct toepasbaar. Als alternatieve methode wordt op basis van de

technische kenmerken van het model de onzekerheid in het meetresultaat vastgesteld door middel van de methode van numerieke differentiatie ("Praktijkblad QAL 1 PEMS"). De kwaliteit van de meetresultaten die met het PEMS worden voortgebracht, wordt aangetoond door het uitvoeren van parallelmetingen volgens NEN-EN 14181.

4. Massa- en energiebalansen

4.1 Overzicht brandstofverbruik

		Basislastketel	WKC	Totaal
Basisbrandstof				
Groen afval	GJ/jaar LHV	90.000	135.000	225.000
Houtchips	GJ/jaar LHV	70.000	110.000	180.000
Houtpellets	GJ/jaar LHV	40.000	55.000	95.000
Totaal	GJ/jaar LHV	200.000	300.000	500.000

Hulpbrandstof tijdens starten, stoppen en storingen

Aardgas	m ³ /jaar	9.000	23.000	32.000
	GJ/jaar LHV	290	720	1.010

Basislastketel	WKC
Vermogen (MW _{Th})	
8	20

Draaiuren (uur/jaar)	
7.000	4.200

5. Beschrijving van de actuele situatie

5.1 Uitgangspunten

In het hoofdstuk Luchtkwaliteit van de MER is voor de emissieberekeningen uitgegaan van de vijfjaar-gewogen gemiddelden van de diverse rookgascomponenten. In de betrokken jaren, 2009 tot en met 2013, is alleen in 2013 uitsluitend 100% steenkolen als brandstof gebruikt. In de overige 4 jaren, van 2009 tot en met 2012, is met de steenkolen (input circa 35 PJ) biomassa meeverbrand (input circa 8PJ). De beschrijving van de actuele situatie is dus niet volledig gebaseerd op het verstoken van 100% steenkolen.

5.2 Kwalitatieve beoordeling initiatief per milieucompartiment

5.2.1 Lucht

Hoewel de vergunningssituatie met het intrekken van de activiteit “meestoken biomassa” en vervolgens het vergunnen van de activiteit “warmte- en elektriciteitsopwekking met behulp van biomassaverbranding” verbetert, zal de actuele milieusituatie voor het compartiment lucht in geringe mate verslechteren. Immers, bovenop de emissies naar de lucht als gevolg van de verbranding van steenkolen (100%) voor de elektriciteitsopwekking, komen nog de emissies van de nieuwe biomassa-installaties.

Omdat in de praktijk de kolencentrale en de nieuwe biomassa-installaties nooit gelijktijdig in bedrijf zullen zijn, inmiddels is het sluitingsbesluit voor de kolencentrale reeds genomen en vastgesteld op 31 december 2015 en moeten de nieuwe eenheden nog vergund en gebouwd worden, zal die verslechtering nooit optreden.

5.2.2 Oppervlaktewater

De nieuwe biomassa-installaties lozen niet op het oppervlaktewater, dus de actuele milieusituatie blijft ongewijzigd voor het compartiment oppervlaktewater.

5.2.3 Grondwater

De bedrijfsvoering van de nieuwe biomassa-installaties heeft geen invloed op het grondwater, dus de actuele milieusituatie blijft ook op dit punt ongewijzigd.

5.2.4 Bodem

De bedrijfsvoering van de nieuwe biomassa-installaties heeft geen invloed op het grondwater, dus de actuele milieusituatie blijft ook op dit punt ongewijzigd.

5.2.5 Geluid

Hoewel de vergunningssituatie met het intrekken van de activiteit “meestoken biomassa” en vervolgens het vergunnen van de activiteit “warmte- en elektriciteitsopwekking met behulp van biomassaverbranding” verbetert, zal de actuele milieusituatie voor het milieu-aspect geluid in geringe mate verslechteren. Immers, bovenop de geluidsproductie als gevolg van de werking van de steenkolencentrale, komt nog de geluidsproductie van de nieuwe biomassa-installaties.

Omdat in de praktijk de kolencentrale en de nieuwe biomassa-installaties nooit gelijktijdig in bedrijf zullen zijn, inmiddels is het sluitingsbesluit voor de kolencentrale reeds genomen en vastgesteld op 31 december 2015 en moeten de nieuwe eenheden nog vergund en gebouwd worden, zal die verslechtering nooit optreden.

5.2.6 Geur

Hoewel de vergunningssituatie met het intrekken van de activiteit “meestoken biomassa” en vervolgens het vergunnen van de activiteit “warmte- en elektriciteitsopwekking met behulp van biomassaverbranding” verbetert, zal de actuele milieusituatie voor het milieu-aspect geur in geringe mate verslechteren. Immers, bovenop de geur als gevolg van de werking van de steenkolencentrale, komt nog de geur van de nieuwe biomassa-installaties.

Omdat in de praktijk de kolencentrale en de nieuwe biomassa-installaties nooit gelijktijdig in bedrijf zullen zijn, inmiddels is het sluitingsbesluit voor de kolencentrale reeds genomen en vastgesteld op 31 december 2015 en moeten de nieuwe eenheden nog vergund en gebouwd worden, zal die verslechtering nooit optreden.