

Vlarem III

Afdeling 3.12.1 Toepassingsgebied en definities

Dit hoofdstuk betreft ook de upstream- en downstreamactiviteiten die rechtstreeks verband houden met de activiteiten, vermeld in paragraaf 1, met inbegrip van de toegepaste technieken voor emissiepreventie en -beperking.

Dit hoofdstuk heeft geen betrekking op:

- de verbranding van brandstoffen in eenheden met een nominaal thermisch ingangsvermogen van minder dan 15 MW.

Afdeling 3.12.2 Algemene bepalingen

Onderafdeling 3.12.2.1 Algemene overwegingen

artikel 3.12.2.1.2. t.e.m. 3.12.2.1.12

Subafdeling 3.12.2.2 Milieubeheerssystemen

artikel 3.12.3.1

BBT 1	Milieubeheerssystemen
1	Betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger management
2	Uitwerking door het management van een milieubeleid dat de continue verbetering van de milieuprestaties van de installatie omvat;
3	Planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, financiële planning en investeringen
4	Uitvoering van procedures (verantwoordelijkheden, opleiding, communicatie, betrokkenheid werknemers, documentatie, efficiënte procescontrole, onderhoudsprogramma's, noodplan, naleving milieuwetgeving)
5	Controle van de uitvoering en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor (monitoring en werking, corrigerende en preventieve maatregelen, bijhouden van gegevens, waar mogelijk onafhankelijke interne en externe audit om te bepalen of het milieubeheerssysteem voldoet aan de voorgenomene regelingen en naar behoren wordt uitgevoerd en gehandhaafd)
6	Evaluatie van het milieubeheerssysteem en de continue door het hoger management om te verzekeren dat het systeem nog altijd geschikt, adequaat en doeltreffend is
7	Volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën
8	Bij de ontwerpfase van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en de latere ontmanteling ervan
9	Op regelmatige basis een sectorale benchmarking uitvoeren

Cargill NV Gent

Van toepassing op CMI (34 MWth) (=back up ketel), WKK (gasturbine + HRSG; 26,806 MWth + 21,15 MWth) en thermische boiler Midas (21,78 MWth): Rubriek 43.3.2°

NIET	
CONFORM	CONFORM
NVT	Opmerkingen/Wijzigingen

x			
x			

x			
---	--	--	--

x			Bedrijfsintern milieumanagementsysteem (niet gecertificeerd), Charter Duurzaam Ondernemen (Voka), ISO 50001:2020. Milieu is onderdeel van jaaractieplan. In het beheerssysteem van Cargill zijn alle toepasselijke vereisten o.v.v. milieu opgenomen. Er is een EH&S beleidsverklaring.
x			Er is een corporate policy die doelstellingen bepaalt betreffende het verminderd verbruik van recourses. Verbruiksparameters (stoom, elektriciteit, ...) en effluentparameters van afvalwater worden dagelijks besproken.
x			Alle wettelijke rapportage en metingen worden opgevolgd om bijsturing toe te laten o.b.v. de gemeten parameters. Cargill participeert aan het duurzaamheidscharter van VOKA waar per jaar minstens 10 acties nodig zijn die kaderen in duurzame doelstellingen van de Verenigde Naties. EHS-jaaractieplan wordt opgesteld en per kwartaal opgevolgd. In de IDEX/ochtendmeeting worden dagelijkse parameters besproken.
x			Via het CAPEX-plan worden projecten op lange termijn gepland en gebudgetteerd, opvolging van parameters vindt plaats in de wekelijkse IWEX-meeting. Incidenten worden besproken in IDEX-meeting of ochtendmeeting. Procedures zijn ter beschikking op sharepoint. Grabcards bij spills zijn een onderdeel van het noodplan. Milieu-incidenten worden identiek behandeld als veiligheidsincidenten: melden, analyseren, CAPA actieplan. Incidenten waar rapportage naar de overheid noodzakelijk is worden ook gerapporteerd in het corporate rapportagesysteem. Emissiemetingen worden uitgevoerd voor lucht en water in lijn met de omgevingsvergunning en Vlarem-voorschriften. In de noodprocedure wordt opgenomen naar welke instantie welke melding dient doorgegeven te worden. Een gecentraliseerd PR team is ter beschikking voor externe communicatie, shiftclique is het communicatiemiddel over de shiften, Gentnet voor de hele plant. Alle procedures zijn op open text (database) voor iedereen beschikbaar via sharepoint. Alle calamiteiten betreffende milieu worden via een intern meldingssysteem geregistreerd en worden ook bijgehouden in een gecentraliseerd systeem (worldwide). Er is een CPBW operationeel waar ook het jaarverslag van de milieucoördinator wordt besproken. Het intranetplatform heeft een milieupagina waar informatie terug te vinden is. In het noodplan zijn duidelijke communicatielijnen vastgelegd met onder meer de afd. Handhaving bij een incident.
x			Er is een labo ter beschikking dat afvalwaterparameters opvolgt, procesparameters worden opgevolgd via PI. Uitvoeren van compliance audits.
x			Energiemeeting, mangagement review, EH&S meeting, corporate audit. Energiebeleid wordt beoordeeld via periodieke reviewmeetings ikv ISO:50001.
x			Via opleidingen worden nieuwe technologieën opgevolgd door de milieucoördinator. Group environmental lead doet voorstellen naar milieuverbeteringen. Via Cargill corporate worden interne EHS audits uitgevoerd. Daarbij wordt gebenchmarkt tussen verschillende plants met een vergelijkbare activiteit.
x			Bij nieuwe installaties is het opstellen van een energiestudie deel van het design. Als ETS-bedrijf zit Cargill Gent mee in het trade system.
x			infra company, EBO

Vlarem III

	Specifiek voor grote stookinstallaties is het ook van belang rekening te houden met de volgende aspecten van het milieubeheerssysteem:
1	Kwaliteitsborgings- en kwaliteitscontroleprogramma's als vermeld in artikel 3.12.2.4.4. of BBT 9 om te waarborgen dat de kenmerken van alle brandstoffen volledig worden bepaald en gecontroleerd
2	Een beheersplan ter beperking van emissies naar lucht en water tijdens anders dan normale bedrijfsomstandigheden als vermeld in artikel 3.12.2.4.5. of BBT 10 en 11
3	Een afvalbeheersplan, om te waarborgen dat afval wordt vermeden, behandeld met het oog op hergebruik, gerecycleerd of anderszins nuttig wordt toegepast met inbegrip van het gebruik van de technieken vermeld in artikel 3.12.2.7.1. of BBT 16
4	Een systematische methode om volgende ongecontroleerde en ongeplande emissies in het milieu op te sporen en aan te pakken (1. emissies naar bodem en grondwater als gevolg van de verwerking en opslag van brandstoffen, additieven, bijproducten en afvalstoffen; 2. emissies in verband met zelfverhitting en zelfontbranding van brandstof bij de opslag- en verwerkingsactiviteiten)
5	Een stofbeheersplan om diffuse emissies als gevolg van het laden, het lossen, de opslag en de verwerking van brandstoffen, residuen en additieven te voorkomen of, als dat niet haalbaar is, te verminderen
6	Een geluidsbeheersplan als geluidsoverlast voor gevoelige receptoren wordt verwacht of optreedt, met inbegrip van: a) een protocol voor de monitoring van geluid op de grens van de installatie; b) een geluidsreductieprogramma; c) een protocol voor de reactie op incidenten met geluidsoverlast, dat adequate maatregelen en termijnen omvat; d) een onderzoek naar historische geluidsincidenten, corrigerende maatregelen en verspreiding van kennis over geluidsincidenten onder de betrokken partijen)
7	Voor de verbranding, vergassing of meerverbranding van stinkende stoffen, een geurbeheersplan, met inbegrip van: (a) een protocol voor de monitoring van geur; b) een protocol voor de registratie van geurincidenten en de bijbehorende adequate maatregelen en termijnen; c) een onderzoek naar historische geurincidenten, corrigerende maatregelen en de verspreiding van kennis over geurincidenten onder de betrokken partijen)

Subafdeling 3.12.2.3. Monitoring

artikel 3.12.2.3.1.

BBT2	De netto elektrische efficiëntie, de netto totale brandstofbenutting en de netto mechanische energie-efficiëntie van de vergassings-, KV-STEG en verbrandingseenheden wordt bepaald door overeenkomstig EN-normen een prestatieonderzoek bij volle belasting uit te voeren na de inbedrijfstelling van de eenheid en na elke wijziging die van significante invloed zou kunnen zijn op de netto elektrische efficiëntie, de netto totale brandstofbenutting en de netto mechanische energie-efficiëntie van de eenheid. Als er geen EN-normen beschikbaar zijn, worden nationale normen, ISO-normen, of andere internationale normen gebruikt die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.
------	---

artikel 3.12.2.3.2.

BBT3	meetfrequenties voor geleide emissies naar lucht en water		
	stroom of locatie	parameters	monitoring
	rookgas	debiet	periodieke of continue bepaling
		zuurstofgehalte, temperatuur en druk	periodieke of continue meting
		debiet, pH, temperatuur	
	afvalwater van rookgasreiniging	debiet, pH, temperatuur	continue meting

artikel 3.12.2.3.3. & 3.12.2.3.4.

	Monitoring van luchtemissies conform de meetmethoden vermeld in bijlage 4.4.2 Vlarem II
--	---

artikel 3.12.2.3.5.

	Bij gebruik van SCR-technieken worden de concentratie SO ₃ in de geloosde afgassen een keer per jaar gemeten
--	---

artikel 3.12.2.3.6.

BBT5	Emissies naar water uit rookgasreiniging worden gemonitord met de frequentie, vermeld in de volgende tabel. De monitoringfrequentie heeft betrekking op een schepmonster, een debietproportioneel 24 uurmengmonster of een schepmonster en een debietproportioneel 24 uur-mengmonster als vermeld in artikel 4.2.6.1 van titel II van het VLAREM. De monitoring van emissies in water wordt verricht conform de meetmethoden, vermeld in bijlage 4.2.5.2 bij het voormelde besluit. Als er geen meetmethoden worden vermeld, worden de CEN-normen gevolgd. Als er geen CEN-normen bestaan, worden de ISO-normen, de nationale normen of andere internationale normen toegepast die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit opleveren.
------	---

NIET CONFORM CONFORM NVT			Opmerkingen/Wijzigingen
x			Zie BBT 9 externe kwaliteitsgarantie aardgas
x			back-up ketel (= CMI) is voorzien
		x	geen afval/residuen van stookinstallaties
		x	
		x	geen stuifgevoelge brandstoffen en/of hulpstoffen en/of residuen
x			geluidsstudies werden uitgevoerd i.k.v. milieueffectenrapporten. Geluid buiten de site beperkt. Aanduiding met pictogrammen.
		x	geen geurbelastende brandstoffen

x			Efficiënties getest bij inbedrijfstelling, nauwgezette monitoring van alle in en uitgaande energiestromen van WKK (gasturbine + HRSG) en thermische boiler.
---	--	--	---

x			WKK (gasturbine + HRSG) en thermische boiler Midas: kwartaalmetingen door SGS. CMI (= back up).
x			
x			
		x	

x			metingen door erkend labo SGS
---	--	--	-------------------------------

		x	
--	--	---	--

		x	geen emissies naar water uit rookgasreiniging
--	--	---	---

parameter	minimale monitoringfrequentie
CZV	maandelijks
Totale hoeveelheid zwevende deeltjes	
opgelost fluoride, uitgedrukt als F ⁻	
sulfaat	
gemakkelijk vrijkomend sulfide	
sulfiet	
arseen	
cadmium	
chromium	
koper	
nikkel	
lood	
zink	
kwik	
chloride	
totaal stikstof	

Subafdeling 3.12.2.4. Algemene milieu- en verbrandingsprestaties

artikel 3.12.2.4.1

BBT 6

Om de algemene milieuprestaties van stookinstallaties te verbeteren en de emissies naar lucht van CO en onverbrande stoffen te verminderen, is de BBT om te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding en een geschikte combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.		
Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Samenvoegen en mengen van brandstof	Zorgen voor stabiele verbrandingsomstandigheden en/of verminderen van de uitstoot van verontreinigende stoffen door verschillende kwaliteitsvarianten van hetzelfde brandstoftype met elkaar te mengen	Algemeen toepasbaar
b. Onderhoud van verbrandingssysteem	Regulier planmatig onderhoud volgens de aanbevelingen van de leveranciers	
c. Geavanceerd regelsysteem	Zie de beschrijving in punt 8.1	De toepasbaarheid op oude stookinstallaties is mogelijk beperkt door de noodzaak van aanpassing van het verbrandingssysteem en/of besturings- en regelsysteem
d. Goed ontwerp van de verbrandingsapparatuur	Goed ontwerp van de oven, verbrandingskamers, branders en bijbehorende voorzieningen	Algemeen toepasbaar op nieuwe stookinstallaties
e. Brandstofkeuze	Selecteren van of geheel of gedeeltelijk overschakelen op (een) andere brandstof(fen) met een beter ecologisch profiel (bv. met een laag zwavel- en/of kwikgehalte) dan de overige beschikbare brandstoffen, ook in opstartsituaties of bij gebruik van reservebrandstoffen	Toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de beschikbaarheid van geschikte brandstoftypen met een beter algemeen ecologische profiel, die door het energiebeleid van de lidstaat of, in het geval van verbranding van brandstoffen uit industriële processen, door de brandstofbalans van de geïntegreerde locatie kan worden beïnvloed. Voor bestaande stookinstallaties kan het gekozen brandstoftype worden beperkt door de configuratie en het ontwerp van de installatie

CONFORM CONFORM NVT				Opmerkingen/Wijzigingen
---	--	--	--	---

[illegible]

		x	Enkel aardgas in normale bedrijfsomstandigheden bij WKK (gasturbine + HRSG) en thermische boiler Midas. Bij uitzonderlijke situaties wordt de back-up CMI-ketel gebruikt (eveneens op aardgas).
x			Frequent onderhoud (o.m. tijdens stilstand).
x			Er is een computerondersteunend automatisch systeem voor het regelen van het verbrandingsrendement met geavanceerde monitoring, zowel op WKK (gasturbine + HRSG), thermische boiler Midas als back up CMI.
x			Ontwerp met optimalisering van de temperatuur en doorgebrachte tijd in de verbrandingszone, en met gebruik van het geavanceerd regelsysteem zowel op WKK (gasturbine + HRSG), thermische boiler Midas als back up CMI.
x			aardgas = brandstof

artikel 3.12.2.4.2

Vlarem III	
BBT7	Bij gebruik van SCR en SNCR geldt een emissiegrenswaarde voor NH3 van 10 mg/Nm³ als jaargemiddelde in geval van continue metingen of als gemiddelde over de bemonsteringsperiode in geval van periodieke metingen. In afwijking van het eerste lid geldt voor installaties waarin biomassa wordt verbrand en die bij variabele belastingen in bedrijf zijn, alsook voor motoren die op zware stookolie en op gasolie worden gestookt, een emissiegrenswaarde van 15 mg/Nm3 als jaargemiddelde in geval van continue metingen of als gemiddelde over de bemonsteringsperiode in geval van periodieke metingen. Bij gebruik van SCR of SNCR wordt de concentratie NH3 in de geloosde afgassen continu gemonitord. In afwijking van het derde lid geldt voor installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <1500 uur per jaar in bedrijf zijn, in afwijking van artikel 2.3.1, eerste lid, een minimale monitoringfrequentie van een keer per zes maanden. Voor gasturbines wordt de periodieke monitoring uitgevoerd bij een belasting van de stookinstallatie van >70%. Als SCR wordt toegepast, kan in afwijking van het derde lid een minimale monitoringfrequentie van een keer per jaar worden toegestaan, als wordt aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn.

artikel 3.12.2.4.3

BBT 8	Om de emissies naar lucht tijdens normale bedrijfsomstandigheden te voorkomen of verminderen, is de BBT om door passend ontwerp, gebruik en onderhoud te waarborgen dat de emissiereductiesystemen zo worden gebruikt dat hun capaciteit en beschikbaarheid optimaal worden benut.
-------	--

artikel 3.12.2.4.4

BBT 9	Algemene milieuprestaties van verbrandingsinstallaties verbeteren en de emissies naar lucht te verminderen, is de BBT om de volgende elementen op te nemen in de kwaliteitsborgings-/kwaliteitscontroleprogramma’s voor alle gebruikte brandstoffen, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1):	
	i. initiële volledige karakterisering van de gebruikte brandstof, die ten minste de onderstaande parameters omvat en in overeenstemming is met de EN-normen. Nationale normen, ISO-normen, of andere internationale normen kunnen worden gebruikt, mits deze waarborgen dat gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden verstrekt;	
	ii. regelmatige tests van de brandstofkwaliteit om na te gaan of deze overeenstemt met de initiële karakterisering en met de ontwerpspecificaties van de installatie. De frequentie van de tests en de uit de onderstaande tabel gekozen criteria zijn gebaseerd op de variabiliteit van de brandstof en op een beoordeling van de relevantie van de uitstoot van verontreinigende stoffen (bv. concentratie in brandstof, toegepaste rookgasreiniging);	
	iii. latere aanpassing van de instellingen van de installatie als en wanneer nodig en uitvoerbaar (bv. integratie van de brandstofkarakterisering en -controle in het geavanceerde regelsysteem (zie de beschrijving in punt 8.1)).	
	brandstof	stoffen of parameters op basis waarvan wordt gekarakteriseerd
	biomassa of turf	H _o , vocht
		as, C, Cl, F, N, S, K, Na, metalen en metalloïden (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn)
	steen- of bruinkool	H _o , vocht, vluchtige bestanddelen, as, gebonden koolstof, C, H, N, O, S
		Br, Cl, F
		metalen en metalloïden (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Zn)
	zware stookolie	as, C, S, N, Ni, V
	gasolie	as, N, C, S
	aardgas	HO, CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ , C ⁴⁺ , CO ₂ , N ₂ , Wobbe-index
	procesbrandstoffen uit de chemische industrie¹	Br, C, Cl, F, H, N, O, S, metalen en metalloïden (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Zn)
	procesgassen ijzer- en staalproductie	HO, CH ₄ (voor cokesovengas), C _x H _y (voor cokesovengas), CO ₂ , H ₂ , N ₂ , totaal aan zwavel, stof, Wobbe-index
	afvalstoffen ₂	H _o , vocht, vluchtige bestanddelen, as, Br, C, Cl, F, H, N, O, S, metalen en metalloïden (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Zn)

artikel 3.12.2.4.5

BBT 10	Om de emissies naar lucht en/of water tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden (OTNOC) te verminderen, is de BBT om als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) een beheersplan op te stellen en uit te voeren, dat in verhouding staat tot de relevantie van de mogelijke uitstoot van verontreinigende stoffen en dat de volgende elementen omvat:
--------	---

NIET			Opmerkingen/Wijzigingen
CONFORM	CONFORM	NVT	
		x	

x			Low NOx regelstysteem op WKK (gasturbine + HRSG); Thermische olie-ketel en back-up CMI: O2 wordt permanent gemeten op de uitlaatgassen, op basis van de O2-waarde wordt via PLC actief bijgestuurd (verhouding aardgas/lucht) om een optimale verbranding te garanderen. Eveneens rookgasrecirculatie.
---	--	--	--

x			Resultaten worden door leverancier Fluxys doorgegeven.
x			Resultaten worden door leverancier Fluxys doorgegeven.
x			
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
x			Resultaten worden door leverancier Fluxys doorgegeven.
		x	
		x	
		x	

Vlarem III			
	— een geschikt ontwerp van de systemen die als relevant worden beschouwd voor het veroorzaken van OTNOC met mogelijke gevolgen voor de emissies in lucht, water en/of bodem (bv. op geringe belasting gerichte ontwerpideeën voor het verminderen van de voor een stabiele vermogensopwekking in gasturbines benodigde minimale belasting bij het opstarten en stilleggen);		
	— opstelling en uitvoering van een specifiek programma voor preventief onderhoud van deze relevante systemen;		
	— onderzoek naar en registratie van door OTNOC en daarmee verband houdende omstandigheden veroorzaakte emissies en waar nodig uitvoering van corrigerende maatregelen;		
	— periodieke beoordeling van de totale emissies tijdens OTNOC (bv. frequentie van incidenten, duur, kwantificering/raming van de emissies) en waar nodig uitvoering van corrigerende maatregelen.		

artikel 3.12.2.4.6.

BBT 11	De BBT is een adequate monitoring van de emissies naar lucht en/of water tijdens OTNOC		
	De monitoring kan worden uitgevoerd door rechtstreekse emissiemeting of door monitoring van vervangende parameters indien dit blijkt te zorgen voor dezelfde of een betere wetenschappelijke kwaliteit dan directe emissiemeting. De emissies bij het opstarten en stilleggen kunnen worden beoordeeld aan de hand van een ten minste eenmaal per jaar voor een typische opstart- en stillegprocedure uitgevoerde gedetailleerde emissiemeting, en door de resultaten van die meting te gebruiken voor het ramen van de emissies voor alle opstart- en stillegprocedures die gedurende het hele jaar plaatsvinden.		

Subafdeling 3.12.2.6. Waterverbruik- en emissies naar het water

artikel 3.12.2.6.1

BBT 13	Om het waterverbruik en de hoeveelheid geloosd verontreinigd afvalwater te verminderen, is de BBT om één of beide onderstaande technieken te gebruiken.		
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
	a. Waterrecycling	Resterende waterige stromen, met inbegrip van afstromend water, uit de installatie worden hergebruikt voor andere doeleinden. De mate van recycling wordt beperkt door de kwaliteitseisen van de ontvangende waterloop en door de waterbalans van de installatie	Niet toepasbaar op afvalwater uit koelsystemen indien er chemische stoffen voor waterbehandeling en/of hoge concentraties aan zouten uit zeewater aanwezig zijn
	b. Verwerking van droge bodemas	Droge hete bodemas valt uit de oven op een mechanisch transportsysteem en wordt afgekoeld door omgevingslucht. Bij dit procedé wordt geen water gebruikt	Alleen toepasbaar op installaties waarin vaste brandstoffen worden verbrand. Er kan sprake zijn van technische beperkingen waardoor retrofit op bestaande stookinstallaties niet mogelijk is

artikel 3.12.2.6.2.

BBT 14	Om verontreiniging van niet-verontreinigd afvalwater te voorkomen en de emissies naar water te beperken, is de BBT om afvalwaterstromen te scheiden en apart te behandelen, afhankelijk van het gehalte aan verontreinigende stoffen.		
	Beschrijving Afvalwaterstromen die doorgaans worden gescheiden en behandeld zijn onder meer afstromend water, koelwater en afvalwater van rookgasreiniging. Toepasbaarheid De toepasbaarheid is mogelijk beperkt voor bestaande installaties als gevolg van de configuratie van de drainagesystemen.		

artikel 3.12.6.3.

BBT 15	Om de emissies naar water uit rookgasreiniging te verminderen, is de BBT om een geschikte combinatie van onderstaande technieken te gebruiken, en om secundaire technieken zo dicht mogelijk bij de bron te gebruiken om verdunning te voorkomen.		
	Techniek	Typisch gebruikt voor het voorkomen/verminderen van emissies van deze verontreinigende stoffen	Toepasbaarheid
a.	Primaire technieken		
	a. Geoptimaliseerde verbranding (zie BBT 6) en rookgasreinigingssystemen (bv. SCR/SNCR, zie BBT 7)	Organische stoffen, ammoniak (NH ₃)	Algemeen toepasbaar

NIET		NVT	Opmerkingen/Wijzigingen
CONFORM	CONFORM		
x			In OTNOC worden de installaties stilgelegd en zijn er geen emissies meer.
x			Periodiek onderhoud loopt via Maintenance.
x			Alle OTNOC's worden bijgehouden via een bedrijfsintern registratie- en opvolgingssysteem, waaraan ook actieplannen gekoppeld kunnen worden.
x			In OTNOC worden de installaties stilgelegd en zijn er geen emissies meer.

x			Emissiemeting door leverancier/extern labo na jaarlijkse shutdown bij WKK en thermische boiler op aardgas.

--	--	--	--

		x	
		x	

x			Spuiwater van de installaties wordt verder behandeld via de interne WZI.

		x	
--	--	---	--

Vlarem III					
b. c. d. e. f. g. h. i. j. k. l. m. n.	Secundaire technieken				
	Adsorptie op actieve kool	Organische verbindingen, kwik (Hg)	Algemeen toepasbaar		
	Aerobe biologische behandeling	Biologisch afbreekbare organische stoffen, ammoniak (NH4+)	Algemeen toepasbaar voor de behandeling van organische stoffen. Aerobe behandeling van ammonium (NH ₄ ⁺ is mogelijk niet toepasbaar bij hoge chlorideconcentraties (d.w.z. rond de 10 g/l)		
	Anoxische/ anaerobe biologische behandeling	Kwik (Hg), nitraat (NO3 -), nitriet (NO2-)	Algemeen toepasbaar		
	Coagulatie en flocculatie	Zwevende deeltjes			
	Kristallisatie	Metalen en metalloiden, sulfaat (SO4 ²⁻ -), fluoride (F-)			
	Filtratie (bv. Zandfiltratie, microfiltratie, ultrafiltratie	Zwevende deeltjes, metalen			
	Flotatie	Zwevende deeltjes, vrije olie			
	Ionenuisseling	Metalen			
	Neutralisatie	Zuren, basen			
	Oxidatie	Sulfide (S ²⁻ -), sulfiet SO ₃ ²⁻ -)			
	Neerslag	Metalen en metalloiden, sulfaat (SO4 2 -), fluoride (F-)			
	Sedimentatie	Zwevende deeltjes			
	Stripping	Ammoniak (NH ₃)			
	De Emissiegrenswaarden				
	parameter	eenheid	emissiegrenswaarde	middelingstijd	
	TOC	mg/l	50 ^{1 2}	daggemiddelde	
	CZV	mg/l	150 ^{1 2}		
ZS	mg/l	30			
opgelost fluoride, uitgedrukt als F-	mg/l	252			
sulfaat	g/l	22 ^{3 4}			
gemakkelijk vrijkomend sulfide	mg/l	0,22			
sulfiet	mg/l	202			
arsen	µg/l	50			
cadmium	µg/l	5			
chroom	µg/l	50			
koper	µg/l	50			
kwik	µg/l	3			
nikkel	µg/l	50			
lood	µg/l	20			
zink	µg/l	200			

[illegible]

Subafdeling 3.12.2.7. Afvalbeheer

artikel 3.12.2.7.1

Vlarem III

BBT 16	Om de hoeveelheid ter verwijdering verzonden afval afkomstig van verbrandings- en/of vergassingsprocessen en reductietechnieken te verminderen, is de BBT om de werkzaamheden zo te organiseren dat, in volgorde van prioriteit en rekening houdend met het levenscyclusperspectief, wordt gezorgd voor maximalisering van:		
	a.	Afvalpreventie, bv. Het aandeel van residuen die als bijproducten ontstaan zo groot mogelijk te maken;	
	b.	Voorbereiding van afvalstoffen voor hergebruik, bv. overeenkomstig de specifieke kwaliteitscriteria die worden verlangd;	
	c.	Recycling van afvalstoffen;	
	d.	Andere nuttige toepassing van afvalstoffen (bv. energierugwinning),	
		Techniek	Beschrijving
			Toepasbaarheid
	a.	Productie van gips als bijproduct	Optimalisering van de kwaliteit van de reactieresiduen op calciumbasis die door natte rookgasontzwaveling worden geproduceerd, zodat zij kunnen worden gebruikt als vervanging voor gewonnen gips (bv. als grondstof in de gipsplaatsector). De kwaliteit van de in natte rookgasontzwaveling gebruikte kalksteen is van invloed op de zuiverheid van het geproduceerde gips
	b.	Recycling of nuttige toepassing van residuen in de bouwsector	Recycling of nuttige toepassing van residuen (bv. uit halfdroge ontzwavelingsprocessen, vliegas, bodemas) als bouw materiaal (bv. in de wegenbouw, ter vervanging van zand bij de betonproductie, of in de cementindustrie
	c.	Energierugwinning door toepassing van afvalstoffen in de brandstofmix	De restenergie-inhoud van koolstofrijke as en slib, afkomstig van de verbranding van steenkool, bruinkool, zware stookolie, turf of biomassa kan worden teruggewonnen, bijvoorbeeld door vermenging met de brandstof
	d.	Voorbereiding van afgewerkte katalysatoren voor hergebruik	Bij de voorbereiding van katalysatoren voor hergebruik (bv. maximaal vier keer voor SCR-katalysatoren) wordt de oorspronkelijke capaciteit geheel of gedeeltelijk hersteld, waardoor de nuttige levensduur van de katalysator wordt opgerekt tot meerdere decennia. Voorbereiding van afgewerkte katalysatoren voor hergebruik maakt deel uit van een regeling voor katalysatorbeheer

Subafdeling 3.12.2.8. Geluidsemissies

artikel 3.12.2.7.1

BBT 17	Om de geluidsemissies te beperken, is de BBT om één of een combinatie van de volgende technieken te gebruiken.		
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a.	Operationele maatregelen	Hierbij gaat het onder meer om: — verbeterde inspectie en beter onderhoud van apparatuur — deuren en ramen van omsloten gebieden sluiten, indien mogelijk — apparatuur laten bedienen door ervaren personeel — 's nachts lawaaierige activiteiten vermijden, indien mogelijk — tijdens onderhoud maatregelen treffen voor geluidsdemping	Algemeen toepasbaar
b.	Geluidsarme apparatuur	Dit omvat mogelijk compressoren, pompen en schijven	Algemeen toepasbaar als de apparatuur nieuw is of wordt vervangen

NIET			Opmerkingen/Wijzigingen
CONFORM	CONFORM	NVT	
		x	
		x	
		x	
		x	

		x	
		x	
		x	
		x	

x			Onderhoudscontract met leverancier voor WKK (gasturbine + HRSG), thermische boiler Midas en back-up CMI. Toegangsdeuren tot site / technische ruimtes met badge systeem.
x			Geluidsniveau is een medebepalend criterium bij beslissing aanschaf nieuwe apparatuur.

Vlarem III

c.	Geluidsdemping	De verspreiding van lawaai kan worden verminderd door obstakels tussen zender en ontvanger te plaatsen. Geschikte obstakels zijn beschermingswanden, taluds en gebouwen	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. In bestaande installaties kan het plaatsen van obstakels beperkt zijn wegens ruimtegebrek
d.	Apparatuur voor geluidsbeheersing	Het gaat hierbij onder meer om: — geluidsdempers — isolatie van de apparatuur — omhulling van lawaaierige apparatuur — geluidsisolatie van gebouwen	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door ruimtegebrek
e.	Een goede locatie van apparatuur en gebouwen	Het geluidsniveau kan worden verminderd door de afstand tussen de geluidsbron en de ontvanger te vergroten en door gebouwen te gebruiken als geluidsschermen	Algemeen toepasbaar op nieuwe installaties. In bestaande installaties kan de verplaatsing van apparatuur en productie-eenheden worden beperkt door het gebrek aan ruimte of door buitensporige kosten

x			De CMI-ketel staat binnen, en tussen andere gebouwen, opgesteld. Geluidsdempers op turbine in geluidswerende ruimte. HRSg en thermische boiler staan binnen opgesteld, beiden in geïsoleerde gebouwen. Uit de geluidsstudie (uitgevoerd i.k.v. MER) blijkt dat de geluidsnormen niet worden overschreden.
x			
x			

Afdeling 3.12.3 De verbranding van vaste brandstoffen

Subafdeling 3.12.3.1 De verbranding van steen- of bruinkool

Subafdeling 3.12.3.1 De verbranding van vaste biomassa of turf

Afdeling 3.12.4 De verbranding van vloeibare brandstoffen

Subafdeling 3.12.4.1. Met zware stookolie of gasolie gestookte ketels

Subafdeling 3.12.4.2. Met zware stookolie of gasolie gestookte motoren

Afdeling 3.12.5 De verbranding van gasvormige brandstoffen

Subafdeling 3.12.5.1. Verbranding van aardgas

artikel 3.12.5.1.1

BBT 40	De energie-efficiëntieniveaus, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op eenheden die ≥1500 uur per jaar in bedrijf zijn en aardgas verbranden. In geval van warmte-krachtkoppelingseenheden, is ofwel de netto elektrische efficiëntie, ofwel de netto totale brandstofbenutting van toepassing, afhankelijk van het ontwerp van de warmte-krachtkoppelingseenheid:					
	Techniek					
	a. Gecombineerde stoom- en gascyclus					
	type verbrandingseenheid	netto elektrische efficiëntie, uitgedrukt in %		netto totale brandstofbenutting, uitgedrukt in % (1)	netto mechanische energie-efficiëntie, uitgedrukt in % (1) (2)	
		nieuwe eenheid	bestaande eenheid	alle eenheden	nieuwe eenheid	bestaande eenheid
	gasmotor	39,5	35	56	geen energie-efficiëntieniveau	
	met gas gestookte ketel	39	38	78		
	gasturbine met open cyclus, ≥50 MW _{th}	36	33	geen energiekefficiëntieniveau	36,5	33,5
	STEG, ≥50-600 MW _{th}	53	46			
	STEG, ≥600	57	50			

Niet van toepassing op CMI (= back-up ketel)			
		x	geen gasmotor
x			van toepassing op Thermische boiler Midas
		x	geen gasturbine > 50 MWth
		x	

Vlarem III					
	MW _{th}	57	50		geen energie-efficiëntieniveau
	warmtekrachtkoppelingseenheid, ≥50-600 MW _{th}	53	46	65	
	warmtekrachtkoppelingseenheid, ≥600 MW _{th}	57	50	65	

artikel 3.12.5.1.2.

BBT 44	De CO-emissies naar lucht die afkomstig zijn van de verbranding van aardgas worden voorkomen of verminderd door te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding of oxidatiekatalysatoren te gebruiken.
--------	--

artikel 3.12.5.1.3.

BBT 42	Om de NOX-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in ketels te voorkomen of te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.				
	Techniek				
	a.	Geavanceerd regelsysteem			
	b.	Toevoeging van water/stoom			
	c.	Droge lage NO _x -branders (DLN)			
	d.	Op geringe belasting gerichte ontwerpideeën			
	e.	Lage NO _x brander (LNB)			
	f.	Selectieve katalytische reductie (SCR)			
	De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabellen, zijn van toepassing op emissies van NOx naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in gasturbines en dualfualturbines. Die emissiegrenswaarden zijn ook van toepassing op de verbranding van aardgas in dualfueelturbines:				
	type stookinstallatie	emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm ³			
		jaargemiddelde		daggemiddelde in geval van continue metingen of gemiddelde over de bemonsteringsperiode in geval van periodieke metingen	
		nieuwe installatie	bestaande installatie, ≥1500 uur per jaar in bedrijf	nieuwe installatie	bestaande installatie, ≥500 uur per jaar in bedrijf
	gasturbines met open cyclus ^{1,2}				
	≥50 MW _{th}	35	50	50	55 ³
	gecombineerde stoom- en gasturbines en warmte-krachtkoppeling-gasturbines ^{1,4}				
	≥50-600MW _{th} , netto	30	45	40	55
	totale brandstofbenutting <75%				
≥50-600MW _{th} , netto		50		55	
totale brandstofbenutting ≥75%					
≥600 MW _{th} , netto		40		50	
totale brandstofbenutting <75%					
≥600 MW _{th} , netto		50		55	

NIET				Opmerkingen/Wijzigingen
CONFORM	CONFORM	NVT		
		x		
		x	geen WKK > 50 MWth	
		x	geen WKK > 600 MWth	

x			Verbranding verloopt optimaal; geoptimaliseerde verbranding door afstelling door brandertechnicus.
---	--	--	--

x			Thermische olie-ketel Midas: O2 en CO worden permanent gemeten op de uitlaatgassen, op de O2-waarde wordt actief bijgestuurd om een optimale verbranding te garanderen. Er is een alarmsysteem voorzien dat waarschuwt wanneer de vastgelegde grenswaarden overschreden worden. CMI: O2 wordt permanent gemeten op de uitlaatgassen, op basis van de O2-waarde wordt via PLC actief bijgestuurd (verhouding aardgas/lucht) om een optimale verbranding te garanderen.
		x	
x			De gasturbine van de WKK heeft een SoLoNox verbrandingssysteem. De constructeur omschrijft het als volgt: "The SoLoNOx combustion system uses special fuel injectors with main and pilot fuel ports. The fuel injected through these ports is controlled during starting and steady-state operation to maintain stable combustion and minimize the formation of nitrous oxides (NOx), carbon monoxide (CO), and unburned hydrocarbon (UHC) emissions. To further regulate emissions levels, combustion airflow is regulated by adjusting the position of the compressor inlet guide vanes."
		x	
		x	
		x	

Van toepassing voor WKK (gasturbine + HRSG)

		x	vermogen WKK (gasturbine + HRSG) < 50 MWth
--	--	---	--

		x	vermogen WKK (gasturbine + HRSG) < 50 MWth
		x	
		x	

Vlarem III

totale brandstofbenutting ≥75%				
¹ Die emissiegrenswaarden zijn niet van toepassing op bestaande turbines voor mechanische aandrijftoepassingen, op bestaande turbines die <500 uur/jaar in bedrijf zijn. ² Voor installaties met een netto elektrische efficiëntie van meer dan 39% kan een correctiefactor worden toegepast op de emissiegrenswaarde, die overeenkomt met [emissiegrenswaarde] × EE/39, waarbij EE de netto elektrische energie-efficiëntie of de netto mechanische energie-efficiëntie van de installatie is, zoals bepaald bij ISObasisbelastingsomstandigheden. ³ Voor installaties die uiterlijk op 27 november 2003 in bedrijf zijn genomen en die ≥500-1500 uur per jaar in bedrijf zijn, geldt een emissiegrenswaarde van 80 mg/Nm³. ⁴ Voor installaties met een netto elektrische efficiëntie van meer dan 55% kan een correctiefactor worden toegepast op de emissiegrenswaarde, die overeenkomt met [emissiegrenswaarde] × EE/55, waarbij EE de netto elektrische energie-efficiëntie of de netto mechanische energie-efficiëntie van de installatie is, zoals bepaald bij ISObasisbelastingsomstandigheden.				
type stookinstallatie	emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm³			
	jaargemiddelde ¹	daggemiddelde in geval van continue metingen of gemiddelde over de bemonsteringsperiode in geval van periodieke metingen		
bestaande gasturbine voor mechanische aandrijving, ≥500 uur per jaar in bedrijf	50	55		
¹ Deze emissiegrenswaarde is niet van toepassing op installaties die < 1500 uur per jaar in bedrijf zijn				

artikel 3.12.5.1.4.

BBT 41	Om de NOX-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in ketels te voorkomen of te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de		
	Techniek		
	a.	Getrapte verbrandingslucht- en/of brandstofftoevoer	
	b.	Rookgasrecirculatie	
	c.	Lage NOx brander (LNB)	
	d.	Geavanceerd regelsysteem	
	e.	Verlaging van de temperatuur van de verbrandingslucht	
	f.	Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)	
	g.	Selectieve katalytische reductie (SCR)	
BBT 43	Om de NOX-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in motoren te voorkomen of te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.		
	Techniek		
	a.	Geavanceerd regelsysteem	
	b.	Armmengseltechniek	
	c.	Geavanceerde armmengseltechniek	
	d.	Selectie katalytische reductie (SCR)	
	De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op emissies van NOx naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in ketels en motoren:		

NIET			Opmerkingen/Wijzigingen
CONFORM	CONFORM	NVT	
		x	

		x	Niet van toepassing voor WKK (gasturbine + HRSG); geen mechanische aandrijving.
--	--	---	---

Van toepassing voor CMI en Thermische olieketel Midas			
		x	
x			CMI en thermische olie-ketel: rookgasrecirculatie: uitlaatgassen gaan over warmtewisselaar (luvo), waar ze ingaande lucht voorverwarmen. Hierdoor is minder aardgastoevoer nodig. De uitlaatgassen gaan vervolgens afgekoeld naar buiten.
x			CMI: TF-DDG duobloc burner ("Ultra-low NOx-burner for radiation boiler; Fuel gradiation with separate primary and secondary gas control; Three-flow air collecting main with individual regulation for optimum air ditribution in the combustion chamber over the entire load range; Internal flue gas recirculation through patented freejet recirculation; Economical burning due to low excess air")
x			Thermische olie-ketel: O2 en CO worden permanent gemeten op de uitlaatgassen, op de O2-waarde wordt actief bijgestuurd om een optimale verbranding te garanderen. Er is een alarmsysteem voorzien dat waarschuwt wanneer de vastgelegde grenswaarden overschreden worden. CMI: O2 wordt permanent gemeten op de uitlaatgassen, op basis van de O2-waarde wordt via PLC actief bijgestuurd (verhouding aardgas/lucht) om een optimale verbranding te garanderen.
x			CMI en thermische olie-ketel: rookgasrecirculatie: uitlaatgassen gaan over warmtewisselaar (luvo), waar ze ingaande lucht voorverwarmen. Hierdoor is minder aardgastoevoer nodig. De uitlaatgassen gaan vervolgens afgekoeld naar buiten.
		x	
		x	

gasturbine, geen gasmotor

		x	
		x	
		x	
		x	

Vlarem III

	type stookinstallatie	emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm³			
		jaargemiddelde		daggemiddelde in geval van continue metingen of gemiddelde over de bemonsteringsperiode in geval van periodieke metingen	
		nieuwe installatie	bestaande installatie, ≥1500 uur per jaar in bedrijf	nieuwe installatie	bestaande installatie, ≥500 uur per jaar in bedrijf
	ketel	60	100	85	110
	motoren met vonkontsteking en dualfualmotoren	75			

artikel 3.12.5.1.5. & 3.12.5.1.6.

BBT 45	Om de emissies van methaan (CH4) en van vluchtige organische stoffen met uitzondering van methaan (NMVOS) naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in armmengsel-gasmotoren met vonkontsteking te voorkomen of te verminderen, is de BBT om te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding en/of oxidatiekatalysatoren te gebruiken.				
	De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op emissies van formaldehyde en methaan naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in armmengsel-gasmotoren met vonkontsteking:				
	parameter	type installatie	emissiegrenswaarde, als gemiddelde over de bemonsteringsperiode van de periodieke meting, uitgedrukt als mg/Nm³		
	formaldehyde	nieuwe installatie of bes taande installatie die ≥500 uur per jaar in bedrijf is	15		
	methaan, uitgedrukt als C bij het bij	nieuwe installatie	500		
	volle belasting in bedrijf zijn	bestaande installatie	560		

artikel 3.12.5.1.7.

	In afwijking van artikel 5.43.3.25 van titel II van het VLAREM wordt de concentratie van de parameters in de rookgassen van installaties die aardgas verbranden, gemeten met de frequentie, vermeld in de volgende tabel:	
	parameter	meetfrequentie
	CO, NO _x	continu (1) (2)
	SO ₂ , stof	een keer per drie maanden (3) (4)
	formaldehyde	een keer per jaar, voor armmengsel-gasmotoren met vonkontsteking en dualfuelmotoren
	CH ₄	een keer per jaar, uitgevoerd terwijl de installatie bij belastingen van meer dan 70% in bedrijf is, voor motoren

¹ Voor installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <1500 uur per jaar in bedrijf zijn, geldt een minimale monitoringfrequentie van een keer per drie maanden. Bij toepassing van het controlemeetprogramma, vermeld in bijlage 4.4.4 van titel II van het VLAREM, kan de meetfrequentie maximaal dalen tot minimaal om de zes maanden. Voor gasturbines wordt de periodieke monitoring uitgevoerd bij een belasting van de stookinstallatie van >70%.

² in geval van met aardgas gestookte turbines met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <1500 uur per jaar in bedrijf zijn, of in het geval van bestaande gasturbines met open cyclus, mag in plaats van de metingen een voorspellend emissiemonitoringsysteem worden gebruikt. Onder het voormelde voorspellend emissiemonitoringsysteem wordt een systeem verstaan dat wordt gebruikt om de emissieconcentratie van een verontreinigende stof uit een emissiebron voortdurend te bepalen op basis van hoe die is gerelateerd aan een aantal karakteristieke, voortdurend gecontroleerde procesparameters en gegevens over de

³ Bij toepassing van het controlemeetprogramma, vermeld in bijlage 4.4.4 van titel II van het VLAREM, kan de meetfrequentie maximaal dalen tot minimaal om de zes maanden.

NIET CONFORM CONFORM NVT			Opmerkingen/Wijzigingen
--------------------------	--	--	-------------------------

x			CMI heeft < 1500 draaiuren en > 500 draaiuren, dus EGW (dag)gemiddelde (110 mg/Nm³) van toepassing voor CMI (bestaande installatie). Thermische boiler Midas = nieuwe installatie: jaargemiddelde (60 mg/Nm³) en (dag)gemiddelde (85 mg/Nm³) EGW van toepassing). In het MER wordt de aftoetsing van de meetresultaten aan de wetgeving gemaakt (VLAREM III Artikel 3.12.5.1.4.).
		x	geen motoren

		x	geen motoren
--	--	---	--------------

		x	geen motoren

		x	Geen stookinstallaties aanwezig die vallen onder artikel 5.43.3.25.
		x	Geen stookinstallaties aanwezig die vallen onder artikel 5.43.3.25.
		x	geen motoren
		x	geen motoren

Vlarem III

4 De periodieke meting van SO₂ en stof is niet vereist voor gasturbines en gasmotoren.

Subafdeling 3.12.5.2. De verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie

Afdeling 3.12.6 Met verschillende brandstoffen gestookte installaties

Afdeling 3.12.7 De meeverbranding van afval

Afdeling 3.12.8 Vergassing

NIET CONFORM CONFORM NVT			Opmerkingen/Wijzigingen
		x	
		x	
		x	
		x	