

Vlarem III bepalingen en BBT Conclusies grote stookinstallaties

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: ¹ de verbranding van brandstoffen in eenheden met een nominaal thermisch ingangsvermogen van minder dan 10 MW.^o

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 Milieubeheersystemen

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 milieubeheersysteem voldoet aan de voorgenomene regelingen en naar behoren wordt uitgevoerd en gehandhaafd) |
| 6 | Evaluatie van het milieubeheersysteem 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 | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
|---------|---------|-----|-------------------------|
| CONFORM | CONFORM | NVT | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 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 resources. Verbruiksparementen (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 shifts, 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 milieuoördinator 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 milieuoördinator. 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 luchtmissies 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. | |
| | parameter | minimale monitoringfrequentie |
| | CZV | |

| NIET | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
|---------|---------|-----|--|
| CONFORM | CONFORM | NVT | |
| x | | | Zie BBT 9 externe kwaliteitsgarantie aardgas |
| x | | | back-up ketel (= CMI) is voorzien |
| | | x | geen afval/residuen van stookinstallaties |
| | | x | |
| | | x | geen stufgevoelge 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 |
| | | | |

Vlarem III

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

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

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 |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | | |
| | | 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 | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Bij gebruik van SCR of SNCR wordt de concentratie NH3 in de geloosde afgassen continu gemonitord.</p> <p>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%.</p> <p>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.</p> |
|-------------|--|

| NIET | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
|---------|---------|-----|-------------------------|
| CONFORM | CONFORM | NVT | |
| | | x | |

artikel 3.12.2.4.3

| | |
|--------------|---|
| BBT 8 | <p>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.</p> |
|--------------|---|

| | | | |
|---|--|--|---|
| x | | | Low NOx regelstelsel 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. |
|---|--|--|---|

artikel 3.12.2.4.4

| BBT 9 | <p>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):</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|---|------------------|---|---------------------|--|-----------------|--------------------|---------|-------------|---------|---|--|--|---------------------------------------|--|---------------------------|---|
| | <p>i. initiële volledigekarakterisering 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;</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>ii. regelmatige tests van de brandstofkwaliteit om na te gaan of deze overeenstemt met de initiële karakterisering met de ontwerp-specificaties 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);</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>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)).</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>brandstof</th> <th>stoffen of parameters op basis waarvan wordt gekarakteriseerd</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>biomassa of turf</td> <td>H₂O, vocht as, C, Cl, F, N, S, K, Na, metalen en metalloïden (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn)</td> </tr> <tr> <td>steen- of bruinkool</td> <td>H₂O, 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, Tl, V, Zn)</td> </tr> <tr> <td>zware stookolie</td> <td>as, C, S, N, Ni, V</td> </tr> <tr> <td>gasolie</td> <td>as, N, C, S</td> </tr> <tr> <td>aardgas</td> <td>HO, CH₄, C₂H₆, C₃, C⁴⁺, CO₂, N₂, Wobbe-index</td> </tr> <tr> <td>procesbrandstoffen uit de chemische industrie¹</td> <td>Br, C, Cl, F, H, N, O, S, metalen en metalloïden (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn)</td> </tr> <tr> <td>procesgassen ijzer- en staalproductie</td> <td>HO, CH₄ (voor cokesovengas), C_xH_y (voor cokesovengas), CO₂, H₂, N₂, totaal aan zwavel, stof, Wobbe-index</td> </tr> <tr> <td>afvalstoffen₂</td> <td>H₂O, 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, Tl, V, Zn)</td> </tr> </tbody> </table> | brandstof | stoffen of parameters op basis waarvan wordt gekarakteriseerd | biomassa of turf | H ₂ O, vocht as, C, Cl, F, N, S, K, Na, metalen en metalloïden (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn) | steen- of bruinkool | H ₂ 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, Tl, 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 industrie ¹ | Br, C, Cl, F, H, N, O, S, metalen en metalloïden (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, 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 ₂ 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, Tl, V, Zn) |
| brandstof | stoffen of parameters op basis waarvan wordt gekarakteriseerd | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| biomassa of turf | H ₂ O, vocht as, C, Cl, F, N, S, K, Na, metalen en metalloïden (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| steen- of bruinkool | H ₂ 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, Tl, 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 industrie ¹ | Br, C, Cl, F, H, N, O, S, metalen en metalloïden (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, 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 ₂ 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, Tl, V, Zn) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

artikel 3.12.2.4.5

| | |
|---------------|--|
| BBT 10 | <p>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:</p> |
|---------------|--|

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. |

| NIET | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
|---------|---------|-----|---|
| CONFORM | CONFORM | NVT | |
| 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. |

Subafdeling 3.12.2.6. Watervbruik- en emissies naar het water

artikel 3.12.2.6.1

| | | | |
|---------------|--|--|--|
| BBT 13 | Om het watervbruik 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 |

| NIET | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
|---------|---------|-----|-------------------------|
| CONFORM | CONFORM | NVT | |
| | | | |
| | | x | |
| | | x | |

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. |

| NIET | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
|---------|---------|-----|---|
| CONFORM | CONFORM | NVT | |
| x | | | Spuwater van de installaties wordt verder behandeld via de interne WZI. |

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 |
| | Primaire technieken | | |
| a. | a. Geoptimaliseerde verbranding (zie BBT 6) en rookgasreinigingssystemen (bv. SCR/SNCR, zie BBT 7) | Organische stoffen, ammoniak (NH ₃) | Algemeen toepasbaar |
| | Secundaire technieken | | |

| NIET | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
|---------|---------|-----|-------------------------|
| CONFORM | CONFORM | NVT | |
| | | x | |

Vlarem III

| 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 | Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de vereiste kwaliteit van het gips, de gezondheidsvoorschriften in verband met ieder specifieke gebruik, en de marktomstandigheden |
| 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) | Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de vereiste kwaliteit van het materiaal (bv. fysische eigenschappen, gehalte aan schadelijke stoffen) in verband met ieder specifieke gebruik, en de marktomstandigheden |
| 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 | Algemeen toepasbaar wanneer installaties afval als bestanddeel van de brandstofmix kunnen aanvaarden en technisch in staat zijn om de brandstoffen in de verbrandingskamer te brengen |
| 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 | De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door de mechanische staat van de katalysator en de vereiste prestaties met betrekking tot beheersing van NOX- en NH3-emissies |

| NIET | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
|---------|---------|-----|-------------------------|
| CONFORM | CONFORM | NVT | |
| | | x | |
| | | x | |
| | | x | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | x | |
| | | x | |
| | | x | |
| | | x | |

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 |
| 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 |

| | | | |
|---|--|--|---|
| 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. |
| x | | | |

Vlarem III

| | | | |
|----|--|---|---|
| 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 |

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

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 | geen energie-efficiëntieniveau | | |
| gasturbine met open cyclus, ≥50 MW _{th} | 36 | 33 | geen energieefficiëntieniveau | 36,5 | 33,5 | |
| STEG, ≥50-600 MW _{th} | 53 | 46 | | geen energie-efficiëntieniveau | | |
| STEG, ≥600 MW _{th} | 57 | 50 | | | | |
| warmtekrachtkoppelingseenheid, ≥50-600 MW _{th} | 53 | 46 | 65 | geen energie-efficiëntieniveau | | |
| warmtekrachtkoppelingseenheid, | 57 | 50 | 65 | | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | x | |
| | | x | |
| | | x | |
| | | x | |
| | | x | |
| | | x | |

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

| | | | | |
|-----------------------|--|--|--|--|
| Vlarem III | | | | |
| ≥600 MW _{th} | | | | |

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 NO_x naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in gasturbines en dualfualturbines. Die emissiegrenswaarden zijn ook van toepassing op de verbranding van aardgas in dualfualturbines: | |

| 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-kranchkoppeling-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 |
| 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 ISObasisbelastingomstandigheden.

| | | | | |
|----------------|----------------|------------|---------------------------------|--------------------------------|
| NIET | | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
| CONFORM | CONFORM | NVT | | |
| | | x | geen WKK > 600 MW _{th} | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| x | | | Verbranding verloopt optimaal; geoptimaliseerde verbranding door afstelling door brandertehnicus. |
|---|--|--|---|

| | | | |
|---|--|---|---|
| x | | | Thermische olie-ketel Midas: O ₂ en CO worden permanent gemeten op de uitlaatgassen, op de O ₂ -waarde wordt actief bijgestuurd om een optimale verbranding te garanderen. Er is een alarmsysteem voorzien dat waarschuwt wanneer de vastgelegde grenswaarden overschreden worden. CMI: O ₂ wordt permanent gemeten op de uitlaatgassen, op basis van de O ₂ -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 (NO _x), 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 MW _{th} |
|--|--|---|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | x | vermogen WKK (gasturbine + HRSG) < 50 MW _{th} |
| | | x | |
| | | x | |
| | | x | |

Vlarem III

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 ISObasisbelastingomstandigheden.

| type stookinstallatie | emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm ³ | |
|---|---|--|
| | 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: | | | | |
| 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 |

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

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

Van toepassing voor CMI en Thermische olietketel Midas

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | x | |
| x | | | CMI en thermische olie-ketel: rookgasrecirculatie: uitlaatgassen gaan over warmtewisselaar (luvo), waar ze ingaande lucht voorverwarmen. Hierdoor is minder aardgastoever nodig. De uitlaatgassen gaan vervolgens afgekoeld naar buiten. |
| x | | | CMI: TF-DDG duobloc burner ("Ultra-low NOx-burner for radiation boiler; Fuel gradation 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 aardgastoever nodig. De uitlaatgassen gaan vervolgens afgekoeld naar buiten. |
| | | x | |
| | | x | |

gasturbine, geen gasmotor

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | x | |
| | | x | |
| | | x | |
| | | x | |

Vlarem III

| | | | | |
|---|----|-----|----|-----|
| ketel | 60 | 100 | 85 | 110 |
| motoren met vonkontsteking en dualfuelmotoren | 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 armengsel-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 armengsel-gasmotoren met vonkontsteking:

| parameter | type installatie | emissiegrenswaarde, als gemiddelde over de bemonsteringsperiode van de periodieke meting, uitgedrukt als mg/Nm³ |
|---|---|---|
| formaldehyde | nieuwe installatie of bestaande installatie die ≥500 uur per jaar in bedrijf is | 15 |
| methaan, uitgedrukt als C bij het bij volle belasting in bedrijf zijn | nieuwe installatie | 500 |
| | 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 armengsel-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 |

- 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%.
- 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 emissie-monitoringsysteem worden gebruikt. Onder het voormelde voorspellend emissie-monitoringsysteem 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
- 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.
- 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

| NIET | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
|---------|---------|-----|---|
| CONFORM | CONFORM | NVT | |
| 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) |
| | | 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 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | x | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | x | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | x | |
|--|--|---|--|

Vlarem III
Afdeling 3.12.8 Vergassing

| NIET | | | Opmerkingen/Wijzigingen |
|---------|---------|-----|-------------------------|
| CONFORM | CONFORM | NVT | |
| | | x | |