

Evaluatie van de lopende omgevingsvergunning: grote stookinstallaties – Electrabel Knippegroen

Inhoud

- A. Algemene BBT-conclusies
 - 1.1 Algemene BBT-conclusies voor grote stookinstallaties
- B. Activiteiten of type productieprocessen in een installatie waarop BBT-conclusies van toepassing zijn
 - 1.2 De verbranding van steen- of bruinkool
 - 1.3 Verbranding van vaste biomassa of turf
 - 1.4 Met zware stookolie of gasolie gestookte ketels
 - 1.5 Met zware stookolie of gasolie gestookte motoren
 - 1.6 Met gasolie gestookte gasturbines
 - 1.7 Verbranding van aardgas
 - 1.8 De verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie
 - 1.9 De verbranding van procesbrandstoffen uit de chemische industrie
 - 1.10 De meeverbranding van afval
 - 1.11 Vergassing

Meer informatie voor de exploitant

1. In de derde rij van delen A. en B. worden volgende zaken vermeld:
 - a. Hoe wordt invulling gegeven aan de BBT-conclusies voor en hun implementatie in VLAREM III.
 - b. Indien gebruik gemaakt wordt van andere beste beschikbare technieken dan deze vermeld in VLAREM III, vermeldt de exploitant de gebruikte BBT's met bijzondere aandacht voor de criteria van bijlage XVIII van titel I van het VLAREM.
 - c. Indien de BBT-conclusies niet alle mogelijke milieueffecten van de activiteit of het proces behandelen, vermeldt de exploitant voor de relevante milieueffecten de gebruikte BBT's met bijzondere aandacht voor de criteria van bijlage XVIII van titel I van het VLAREM.
 - d. Emissiegrenswaarden voor emissies naar lucht: Er moet per parameter een vergelijking gemaakt worden tussen de voor uw installatie van toepassing zijnde emissiegrenswaarden uit VLAREM II en VLAREM III. De strengste van beide geldt. Gelieve per parameter aan te geven welke emissiegrenswaarde volgens u van toepassing is op uw installatie. Indien een vergelijking niet mogelijk is, wegens bijvoorbeeld een verschil in middelingstijd, blijven beide emissiegrenswaarden van toepassing.

A Algemene BBT-conclusies
1.1 Algemene BBT-conclusies voor grote stookinstallaties
BBT 1
1. De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren is om een milieubeheersysteem in te voeren en na te leven waarin de volgende elementen zijn opgenomen: i) betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger management; ii) uitwerking door het management van een milieubeleid dat de continue verbetering van de milieuprestaties van de installatie omvat; iii) planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met de financiële planning en investeringen; iv) uitvoering van procedures met bijzondere aandacht voor: a) bedrijfsorganisatie en verantwoordelijkheid; b) aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid; c) communicatie; d) betrokkenheid van de werknemers; e) documentatie; f) efficiënte procescontrole; g) planmatige periodieke onderhoudsprogramma's; h) noodplan en rampenbestrijding; i) waarborgen van de naleving van de milieuwetgeving; v) controle van de prestaties en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor: a) monitoring en meting (zie ook het referentieverslag van het JRC inzake de monitoring van emissies naar water en lucht afkomstig van IED-installaties — ROM); b) corrigerende en preventieve maatregelen; c) bijhouden van gegevens; d) interne en externe, waar mogelijk onafhankelijke, audits, om vast te stellen of het milieubeheersysteem voldoet aan de voorgenomen regelingen en of het op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd; vi) door het hoger management uit te voeren evaluatie van het milieubeheersysteem en continue controle om na te gaan of het systeem nog steeds geschikt, adequaat en doeltreffend is; vii) volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën; viii) bij de ontwerpfase van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en de latere ontmanteling ervan, onder meer door: a) vermijden van ondergrondse constructies; b) integratie van voorzieningen die ontmanteling vergemakkelijken; c) gebruik van oppervlakteaferwerkingen die gemakkelijk gedesinfecteerd kunnen worden; d) gebruik van materieel dat zo samengesteld is dat zo min mogelijk chemicaliën achterblijven en dat de afwatering en de reiniging vergemakkelijkt; e) ontwerp van flexibele, zelfstandige apparatuur die een stapsgewijze sluiting mogelijk maakt; f) waar mogelijk gebruik van biologisch afbreekbare en recycleerbare materialen; ix) op regelmatige basis een sectorale benchmarking uitvoeren. Specifiek voor deze sector is het ook van belang rekening te houden met de volgende aspecten van het milieubeheersysteem, die in voorkomend geval in de desbetreffende BBT worden beschreven: x) kwaliteitsborgings-/kwaliteitscontroleprogramma's, om te waarborgen dat de kenmerken van alle brandstoffen volledig worden bepaald en gecontroleerd (zie BBT 9); 17.8.2017 L 212/12 Publicatieblad van de Europese Unie NL xi) een beheersplan ter beperking van emissies naar lucht en/of water tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden, zoals opstart- en stilleggingsperioden (zie BBT 10 en BBT 11); xii) een afvalbeheersplan, om te waarborgen dat afval wordt vermeden, behandeld met het oog op hergebruik, gerecycled of anderszins nuttig wordt toegepast, met inbegrip van de in BBT 16 beschreven technieken; xiii) een systematische methode om eventuele ongecontroleerde en/of ongeplande emissies in het milieu op te sporen en aan te pakken, in het bijzonder: a) emissies naar bodem en grondwater als gevolg van de verwerking en opslag van brandstoffen, additieven, bijproducten en afvalstoffen; b) emissies in verband met zelfverhitting en/of zelfontbranding van brandstof bij de opslag- en verwerkingsactiviteiten; xiv) een stofbeheersplan om diffuse emissies als gevolg van het laden, het lossen, de opslag en/of de verwerking van brandstoffen, residuen en additieven te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen; xv) een geluidsbeheersplan indien geluidsoverlast voor gevoelige receptoren (zones die speciale bescherming behoeft tegen overlast) 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 de verspreiding van kennis over geluidsincidenten onder de betrokken partijen; xvi) voor de verbranding, vergassing of meeverbranding van stinkende stoffen, een geurbeheersplan, met inbegrip van: a) een protocol voor de monitoring van geur; b) indien nodig, een geureliminatieprogramma om de geuremissies op te sporen en te elimineren of verminderen; c) een protocol voor de registratie van geurincidenten en de bijbehorende adequate maatregelen en termijnen; d) een onderzoek naar historische geurincidenten, corrigerende maatregelen en de verspreiding van kennis over geurincidenten onder de betrokken partijen. Wanneer uit een evaluatie blijkt dat één of meer van de in de punten x) tot en met xvi) opgesomde elementen niet nodig zijn, wordt dat besluit, met inbegrip van de argumentatie, geregistreerd. Toepasbaarheid Het toepassingsgebied (bv. de mate van gedetailleerdheid) en de aard (bv. gestandaardiseerd of niet-gestandaardiseerd) van het milieubeheersysteem hebben over het algemeen te maken met de aard, omvang en complexiteit van de installatie en de milieueffecten ervan.
Overeenkomstig(je) artikel(s) VLAREM III
Art. 3.12.2.2.1. §1. Om de totale milieuprestatie te verbeteren, wordt een milieubeheersysteem ingevoerd en nageleefd dat al de volgende elementen omvat: 1. betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger management; 2. uitwerking van een milieubeleid voor de continue verbetering van de installatie door het management; 3. planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met de financiële planning en investeringen; 4. uitvoeren van procedures met bijzondere aandacht voor: a) bedrijfsorganisatie en verantwoordelijkheid; b) aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid; c) communicatie; d) betrokkenheid van de werknemers;

- e) documentatie;
- f) efficiënte procescontrole;
- g) planmatige periodieke onderhoudsprogramma's;
- h) paraatheid bij noodsituaties en rampenplannen;
- i) waarborgen van de naleving van de milieuwetgeving;
- 5. controle van de uitvoering en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor:
 - a) monitoring en meting;
 - b) corrigerende en preventieve maatregelen;
 - c) bijhouden van gegevens;
 - d) waar mogelijk onafhankelijke interne en externe audit om te bepalen of het milieubeheersysteem voldoet aan de voorgenomen regelingen en naar behoren wordt uitgevoerd en gehandhaafd;
- 6. evaluatie van het milieubeheersysteem en de continue controle 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.

§2. Specifiek voor deze sector is het ook van belang rekening te houden met de volgende aspecten van het milieubeheersysteem, die in voorkomend geval in het desbetreffend artikel worden beschreven:

- 1. kwaliteitsborgings- en kwaliteitscontroleprogramma's, om te waarborgen dat de kenmerken van alle brandstoffen volledig worden bepaald en gecontroleerd, zoals beschreven in artikel 3.12.2.4.4;
- 2. een beheersplan ter beperking van emissies naar lucht en water tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden, zoals beschreven in artikel 3.12.2.4.5;
- 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 in artikel 3.12.2.7.1 beschreven technieken;
- 4. een systematische methode om eventuele ongecontroleerde en ongeplande emissies in het milieu op te sporen en aan te pakken, in het bijzonder:
 - a) emissies naar bodem en grondwater als gevolg van de verwerking en opslag van brandstoffen, additieven, bijproducten en afvalstoffen;
 - b) 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, indien dat niet haalbaar is, te verminderen;
- 6. een geluidsbeheersplan indien 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 de verspreiding van kennis over geluidsincidenten onder de betrokken partijen;
- 7. voor de verbranding, vergassing of meeverbranding 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
 - c) adequate maatregelen en termijnen;
 - d) een onderzoek naar historische geurincidenten, corrigerende maatregelen
 - e) en de verspreiding van kennis over geurincidenten onder de betrokken partijen;

§3. Wanneer uit een evaluatie blijkt dat één of meer van de in §2 opgesomde elementen niet nodig zijn, kan er in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit worden afgeweken van §2.

Opmerking: Er moet tijdens de evaluatie nagegaan worden of de elementen uit §2 nodig zijn of niet. Indien ze niet nodig zijn, moet dit worden opgenomen in de omgevingsvergunning.

De bepaling omtrent toepasbaarheid werd niet opgenomen in dit artikel, maar artikel 3.12.2.1.4. geeft de mogelijkheid om omwille van de toepasbaarheid af te wijken van dit artikel in de omgevingsvergunning.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Art. 3.12.2.2.1. §1:

De centrale Knippegroen is ISO14001: versie 2015 gecertificeerd. Het geïnstalleerd beheersysteem geeft invulling aan de vereisten opgenomen in deze paragraaf van dit artikel.

Art. 3.12.2.2.1. §2:

1. kwaliteitsborgings- en kwaliteitscontroleprogramma's, om te waarborgen dat de kenmerken van alle brandstoffen volledig worden bepaald en gecontroleerd, zoals beschreven in artikel 3.12.2.4.4;
⇒ Voor de gebruikte brandstoffen aardgas en procesgas Arcelor Mittal Gent bestaat een systeem ter opvolging van de brandstofkenmerken
2. een beheersplan ter beperking van emissies naar lucht en water tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden, zoals beschreven in artikel 3.12.2.4.5;
⇒ Richtlijnen bij abnormale en noodsituaties zijn beschreven in de procedures en instructies van het zorgsysteem
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 in artikel 3.12.2.7.1 beschreven technieken;
⇒ Het afval dat gegenereerd wordt is enerzijds afkomstig van de onderhoudsactiviteiten, dit wordt selectief ingezameld en afgevoerd conform Vlarema. Deze werkwijze is opgenomen in de procedure beheer van afval.
4. een systematische methode om eventuele ongecontroleerde en ongeplande emissies in het milieu op te sporen en aan te pakken, in het bijzonder:
 - a. emissies naar bodem en grondwater als gevolg van de verwerking en opslag van brandstoffen, additieven, bijproducten en afvalstoffen;
 - b. emissies in verband met zelfverhitting en zelfontbranding van brandstof bij de opslag- en verwerkingsactiviteiten;⇒ Periodieke rondgangen worden systematisch uitgevoerd en zijn mede bedoeld om abnormale situaties op te merken en te melden. Daarnaast zijn alarmsystemen geïnstalleerd voor detectie van brand en CO.
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, indien dat niet haalbaar is, te verminderen;
⇒ niet van toepassing
6. een geluidsbeheersplan indien 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 de verspreiding van kennis over geluidsincidenten onder de betrokken partijen;⇒ In normale uitbating is het geluidsniveau van de centrale Knippegroen stabiel en voldoet gedurende alle beoordelingsperioden van het etmaal aan de geluidsvoorwaarden van Vlarema II. In 2025-2026 werden de ventilatoren van de koeltorencellen vervangen door geluidsarmere ventilatoren. Dit in kader van einde levensduur van de bestaande afblaasventilatoren. Zoals geëvalueerd in het MER Rapport van 2026 zijn geen milderende maatregelen vereist. Als naar aanleiding van abnormale situaties bijv bij onderhoudswerkzaamheden geluidsoverlast verwacht wordt zal hiervan preventief melding gemaakt worden naar de overheidsinstanties. De evaluatie van afwijkingen/incidenten verloopt via de van toepassing zijnde procedures en instructies.
7. voor de verbranding, vergassing of meeverbranding van stinkende stoffen, een geurbeheersplan, met inbegrip van:
⇒ niet van toepassing

BBT 2

De BBT is om de netto elektrische efficiëntie en/of de netto totale brandstofbenutting en/of de netto mechanische energie-efficiëntie van de vergassings-, KV-STEG- en/of verbrandingseenheden te bepalen door overeenkomstig EN-normen een prestatieonderzoek bij volle belasting (1) 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 en/of de netto totale brandstofbenutting en/of de netto mechanische energie-efficiëntie van de eenheid. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om nationale normen, ISO-normen, of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.

Indien, in het geval van WKK-eenheden, de test om technische redenen niet kan worden uitgevoerd terwijl de eenheid wat betreft de warmtevoorziening bij volle belasting in bedrijf is, kan de test worden aangevuld of vervangen door een berekening op basis van de parameters zoals die bij volle belasting gelden.

Art. 3.12.2.3.1.

De netto elektrische efficiëntie en 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 en de netto totale brandstofbenutting en de netto mechanische energie-efficiëntie van de eenheid. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, worden nationale normen, ISO-normen, of andere internationale normen te gebruikt die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.

Opmerking: Voetnoot (1) werd niet omgezet in VLAREM III wegens te vaag Deze voetnoot moet worden getoetst tijdens de individuele evaluatie.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Een performantietest werd uitgevoerd volgens de norm EN 12952-15 (ketel) en IEC 953-2 (stoomturbine). De performantietest werd uitgevoerd op Staalgas (procesgas). In het contract werden twee belastingspunten gedefinieerd, nl 636 MWth en 726,5 MWth. Om het tweede belastingspunt te behalen werd aardgas bijgestookt.

BBT 3

De BBT is om de belangrijkste procesparameters die relevant zijn voor emissies naar lucht en water te monitoren, met inbegrip van de hieronder vermelde parameters.

Stroom	Parameter(s)	Monitoring
Rookgas	Debiet	Periodieke of continue bepaling
	Zuurstofgehalte, temperatuur, en druk	Periodieke of continue meting
	Waterdampgehalte	
Afvalwater van rookgasreiniging	Debiet, pH en temperatuur	Continue meting

Continue meting van het waterdampgehalte van het rookgas is niet nodig indien het bemonsterde rookgas voorafgaand aan de analyse wordt gedroogd.

Art. 3.12.2.3.1.

De belangrijkste procesparameters die relevant zijn voor emissies naar lucht en water worden gemonitord, met inbegrip van de hieronder vermelde parameters:

Stroom	Parameters	Monitoring
Rookgas	Debiet	Periodieke of continue bepaling
	Zuurstofgehalte, temperatuur en druk	Periodieke of continue meting
	Waterdampgehalte	
Afvalwater van rookgasreiniging	Debiet, pH en temperatuur	Continue meting

Continue meting van het waterdampgehalte van het rookgas is niet nodig indien het bemonsterde rookgas voorafgaand aan de analyse wordt gedroogd.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De procesparameters zuurstof, temperatuur, druk en waterdampgehalte worden continu gemeten in de rookgassen alsook wordt het rookgasdebiet bepaald.
Er is geen natte rookgasreiniging aanwezig.

BBT 4

De BBT is om de emissies naar lucht met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstig de EN-normen te monitoren. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om nationale normen, ISO-normen, of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.

Stof/parameter	Brandstof/procedé/type stookinstallatie	Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van de stookinstallatie	Norm(en) ⁽¹⁾	Minimale monitoringfrequentie ⁽²⁾	Monitoring heeft betrekking op
NH ₃	— Bij gebruik van SCR en/of SNCR	Alle vermogens	Generieke EN-normen	Continu ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	BBT 7
NO _x	— Steen- en/of bruinkool met inbegrip van afvalmeeverbranding — Vaste biomassa en/of turf met inbegrip van afvalmeeverbranding — Met zware stookolie en/of gasolie gestookte ketels en motoren — Met gasolie gestookte gasturbines — Met aardgas gestookte ketels, motoren en turbines — Procesgassen ijzer- en staalproductie — Procesbrandstoffen uit de chemische industrie — KV-STEG-installaties	Alle vermogens	Generieke EN-normen	Continu ⁽³⁾ ⁽⁵⁾	BBT 20 BBT 24 BBT 28 BBT 32 BBT 37 BBT 41 BBT 42 BBT 43 BBT 47 BBT 48 BBT 56 BBT 64 BBT 65 BBT 73
	— Stookinstallaties op offshoreplatforms	Alle vermogens	EN 14792	Eenmaal per jaar ⁽⁶⁾	BBT 53
N ₂ O	— Steen- en/of bruinkool in ketels met circulerend wervelbed — Vaste biomassa en/of turf in ketels met circulerend wervelbed	Alle vermogens	EN 21258	Eenmaal per jaar ⁽⁷⁾	BBT 20 BBT 24
CO	— Steen- en/of bruinkool, met inbegrip van afvalmeeverbranding — Vaste biomassa en/of turf met inbegrip van afvalmeeverbranding — Met zware stookolie en/of gasolie gestookte ketels en motoren — Met gasolie gestookte gasturbines — Met aardgas gestookte ketels, motoren en turbines — Procesgassen ijzer- en staalproductie — Procesbrandstoffen uit de chemische industrie — KV-STEG-installaties	Alle vermogens	Generieke EN-normen	Continu ⁽³⁾ ⁽⁵⁾	BBT 20 BBT 24 BBT 28 BBT 33 BBT 38 BBT 44 BBT 49 BBT 56 BBT 64 BBT 65 BBT 73
	— Stookinstallaties op offshore-platforms	Alle vermogens	EN 15058	Eenmaal per jaar ⁽⁶⁾	BBT 54
SO ₂	— Steen- en/of bruinkool, met inbegrip van afvalmeeverbranding — Vaste biomassa en/of turf met inbegrip van afvalmeeverbranding	Alle vermogens	Generieke EN-normen en EN 14791.	Continu ⁽³⁾ ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾	BBT 21 BBT 25 BBT 29 BBT 34 BBT 39

	—Met zware stookolie en/of gasolie gestookte ketels —Met zware stookolie en/of gasolie gestookte motoren —Met gasolie gestookte gasturbines —Procesgassen ijzer- en staalproductie —Procesbrandstoffen uit de chemische industrie in ketels —KV-STEG-installaties				BBT 50 BBT 57 BBT 66 BBT 67 BBT 74
SO ₃	— Bij gebruik van SCR	Alle vermogens	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar	—
Gasvormige chloriden, uitgedrukt als HCl	— Steen- en/of bruinkool	Alle vermogens	EN 1911	Eenmaal per drie maanden (3) (10) (11)	BBT 21 BBT 57
	— Procesbrandstoffen uit de chemische industrie in ketels				
	— Vaste biomassa en/of turf	Alle vermogens	Generieke EN-normen	Continu (12) (13)	BBT 25
	— Afvalmeeverbranding	Alle vermogens	Generieke EN-normen	Continu (3) (13)	BBT 66 BBT 67
HF	— Steen- en/of bruinkool	Alle vermogens	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per drie maanden (3) (10) (11)	BBT 21 BBT 57
	— Procesbrandstoffen uit de chemische industrie in ketels				
	— Vaste biomassa en/of turf	Alle vermogens	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar	BBT 25
	— Afvalmeeverbranding	Alle vermogens	Generieke EN-normen	Continu (3) (13)	BBT 66 BBT 67
Stof	— Steen- en/of bruinkool	Alle vermogens	Generieke EN-normen en EN 13284-1 en EN 13284-2	Continu (3) (14)	BBT 22 BBT 26 BBT 30 BBT 35 BBT 39 BBT 51 BBT 58 BBT 75
	— Vaste biomassa en/of turf				
	— Met zware stookolie en/of gasolie gestookte ketels				
	— Procesgassen ijzer- en staalproductie				
	— Procesbrandstoffen uit de chemische industrie in ketels				
	— KV-STEG-installaties				
	— Met zware stookolie en/of gasolie gestookte motoren				
	— Met gasolie gestookte gasturbines				
	— Afvalmeeverbranding	Alle vermogens	Generieke EN-normen en EN 13284-2	Continu	BBT 68 BBT 69
Metalen en metalloïden met uitzondering van kwik (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn)	— Steen- en/of bruinkool	Alle vermogens	EN 14385	Eenmaal per jaar (15)	BBT 22 BBT 26 BBT 30
	— Vaste biomassa en/of turf				
	— Met zware stookolie en/of gasolie gestookte ketels en motoren				
	— Afvalmeeverbranding	< 300 MW _{th}	EN 14385	Eenmaal per zes maanden (10)	BBT 68
		≥ 300 MW _{th}	EN 14385	Eenmaal per drie maanden (16) (10)	BBT 69
	— KV-STEG-installaties	≥ 100 MW _{th}	EN 14385	Eenmaal per jaar (15)	BBT 75
Hg	— Steen- en/of bruinkool, met inbegrip van afvalmeeverbranding	< 300 MW _{th}	EN 13211	Eenmaal per drie maanden (10) (17)	BBT 23
		≥ 300 MW _{th}	Generieke EN-normen en EN 14884.	Continu (13) (18)	
	— Vaste biomassa en/of turf	Alle vermogens	EN 13211	Eenmaal per jaar (19)	BBT 27
	— Afvalmeeverbranding met vaste biomassa en/of turf	Alle vermogens	EN 13211	Eenmaal per drie maanden (10)	BBT 70
	— KV-STEG-installaties	≥ 100 MW _{th}	EN 13211	Eenmaal per jaar (20)	BBT 75

TVOS	—Met zware stookolie en/of gasolie gestookte motoren —Procesbrandstoffen uit de chemische industrie in ketels	Alle vermogens	EN 12619	Eenmaal per zes maanden ⁽¹⁰⁾	BBT 33 BBT 59
	—Afvalmeeverbranding met steenkool, bruinkool, vaste biomassa en/of turf	Alle vermogens	Generieke EN-normen	Continu	BBT 71
Formaldehyde	—Aardgas in armengsel-gasmotoren met vonkontsteking en dualfuelmotoren	Alle vermogens	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per jaar	BBT 45
CH ₄	— Met aardgas gestookte motoren	Alle vermogens	EN ISO 25139	Eenmaal per jaar ⁽²¹⁾	BBT 45
PCDD/F	—Procesbrandstoffen uit de chemische industrie in ketels — Afvalmeeverbranding	Alle vermogens	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	Eenmaal per zes maanden ⁽¹⁰⁾ ⁽²²⁾	BBT 59 BBT 71

⁽¹⁾ Generieke EN-normen voor continue meting zijn EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 en EN 14181. EN-normen voor periodieke metingen zijn opgenomen in de tabel.

⁽²⁾ De monitoringfrequentie geldt niet indien de installatie alleen in bedrijf zou worden gesteld met als enige doel een emissiemeting uit te voeren.

⁽³⁾ In het geval van installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van < 100 MW die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn, is een minimale monitoringfrequentie van eenmaal per zes maanden mogelijk. Voor gasturbines wordt de periodieke monitoring uitgevoerd bij een belasting van de stookinstallatie van > 70 %. Voor meeverbranding van afval met steenkool, bruinkool, vaste biomassa en/of turf moet voor de monitoringfrequentie tevens rekening worden gehouden met bijlage VI, deel 6, bij de richtlijn inzake industriële emissies.

⁽⁴⁾ Indien SCR wordt toegepast, is een minimale monitoringfrequentie van eenmaal per jaar mogelijk, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn.

⁽⁵⁾ In het geval van met aardgas gestookte turbines met een nominaal thermisch ingangsvermogen van < 100 MW die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn, of in het geval van bestaande OCGT's, kan in plaats daarvan een PEMS worden gebruikt.

⁽⁶⁾ In plaats daarvan kan een PEMS worden gebruikt.

⁽⁷⁾ Er worden twee reeksen metingen uitgevoerd, één terwijl de installatie in bedrijf is bij belastingen van > 70 %, en de andere bij belastingen van < 70 %.

⁽⁸⁾ Als alternatief voor de continue meting in installaties waarin olie met een bekend zwavelgehalte wordt verbrand en die niet met een systeem voor rookgasontzwaveling zijn uitgerust, kunnen voor de bepaling van de SO₂-emissies ten minste eenmaal per drie maanden uitgevoerde periodieke metingen en/of andere procedures die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd, worden gebruikt.

⁽⁹⁾ In het geval van procesbrandstoffen uit de chemische industrie kan de monitoringfrequentie voor installaties van < 100 MW_{th} na een initiële karakterisering van de brandstof (zie BBT 5) op basis van een beoordeling van de relevantie van verontreinigende stoffen (bv. concentratie in brandstof, toegepaste rookgasreiniging) voor de emissies naar lucht worden aangepast, maar in elk geval minimaal bij iedere wijziging in de brandstofeigenschappen die van invloed kan zijn op de emissies.

⁽¹⁰⁾ Mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn, kunnen de periodieke metingen worden uitgevoerd bij iedere wijziging in de brandstof- en/of afvalstofeigenschappen die van invloed kan zijn op de emissies, maar in elk geval ten minste eenmaal per jaar. Voor meeverbranding van afval met steenkool, bruinkool, vaste biomassa en/of turf moet voor de monitoringfrequentie tevens rekening worden gehouden met bijlage VI, deel 6, bij de richtlijn inzake industriële emissies.

⁽¹¹⁾ In het geval van procesbrandstoffen uit de chemische industrie kan de monitoringfrequentie na een initiële karakterisering van de brandstof (zie BBT 5) op basis van een beoordeling van de relevantie van verontreinigende stoffen (bv. concentratie in brandstof, toegepaste rookgasreiniging) voor de emissies naar lucht worden aangepast, maar in elk geval minimaal bij iedere wijziging in de brandstofeigenschappen die van invloed kan zijn op de emissies.

⁽¹²⁾ In het geval van installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van < 100 MW die < 500 h/jaar in bedrijf zijn, is een minimale monitoringfrequentie van eenmaal per jaar mogelijk. In het geval van installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van < 100 MW die tussen 500 en 1 500 h/jaar in bedrijf zijn, kan de minimale monitoringfrequentie tot eenmaal per zes maanden worden teruggebracht.

⁽¹³⁾ Mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn, kunnen de periodieke metingen worden uitgevoerd bij iedere wijziging in de brandstof- en/of afvalstofeigenschappen die van invloed kan zijn op de emissies, maar in elk geval ten minste eenmaal per zes maanden.

⁽¹⁴⁾ In het geval van installaties waarin procesgassen uit de ijzer- en staalproductie worden verbrand, is een minimale monitoringfrequentie van eenmaal per zes maanden mogelijk, mits is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn.

⁽¹⁵⁾ De lijst van gemonitorde verontreinigende stoffen en de monitoringfrequentie kunnen na een initiële karakterisering van de brandstof (zie BBT 5) op basis van een beoordeling van de relevantie van verontreinigende stoffen (bv. concentratie in brandstof, toegepaste rookgasreiniging) voor de emissies naar lucht worden aangepast, maar in elk geval minimaal bij iedere wijziging in de brandstofeigenschappen die van invloed kan zijn op de emissies.

⁽¹⁶⁾ In het geval van installaties die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn, is een minimale monitoringfrequentie van ten minste eenmaal per zes maanden mogelijk.

⁽¹⁷⁾ In het geval van installaties die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn, is een minimale monitoringfrequentie van ten minste eenmaal per jaar mogelijk.

⁽¹⁸⁾ Continue bemonstering in combinatie met frequente analyse van over de tijd geïntegreerde monsters, bv. door middel van een gestandaardiseerde methode voor monitoring met sorbentvallen, kan als alternatief voor continue meting dienen.

⁽¹⁹⁾ Mits is aangetoond dat de emissieniveaus vanwege het lage kwikgehalte van de brandstof voldoende stabiel zijn, hoeven de periodieke metingen slechts te worden uitgevoerd bij iedere wijziging in de brandstofeigenschappen die van invloed kan zijn op de emissies.

⁽²⁰⁾ De minimale monitoringfrequentie is niet van toepassing op installaties die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn.

⁽²¹⁾ De metingen worden uitgevoerd terwijl de installatie bij belastingen van meer dan 70 % in bedrijf is.

⁽²²⁾ In het geval van procesbrandstoffen uit de chemische industrie is monitoring alleen van toepassing wanneer de brandstoffen chloorverbindingen bevatten.

Overeenkomstige artikels VLAREM III

Art. 3.12.2.3.3. De monitoring van emissies in de lucht wordt verricht overeenkomstig de meetmethoden, vermeld in bijlage 4.4.2 bij titel II van het VLAREM. 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.

De monitoringfrequenties voor de monitoring van emissies in de lucht gelden niet indien de installatie alleen in bedrijf zou worden gesteld met als enige doel een emissiemeting uit te voeren.

Art. 3.12.2.3.4. Bij gebruik van SCR-technieken, wordt de concentratie SO₃ in de geloosde afgassen eenmaal per jaar gemeten.

Art. 3.12.2.4.2. [...] Bij gebruik van SCR of SNCR wordt de concentratie NH₃ in de geloosde afgassen continu gemonitord.

In het geval van installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <1500 uur per jaar in bedrijf zijn, geldt een minimale monitoringfrequentie van eenmaal per zes maanden. Voor gasturbines wordt de periodieke monitoring uitgevoerd bij een belasting van de stookinstallatie van >70%. Voor meeverbranding van afval met steenkool, bruinkool, vaste biomassa of turf moet voor de monitoringfrequentie

tevens rekening worden gehouden met de bepalingen in afdeling 5.2.3bis van titel II van het VLAREM.

Art. 3.12.5.1.7. In afwijking van artikel 5.43.2.23 en 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) (3)

- (1) Voor installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <1500 uur per jaar in bedrijf zijn, geldt voor CO een minimale monitoringfrequentie van eenmaal per drie maanden. Voor installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <500 uur per jaar in bedrijf zijn, geldt een minimale monitoringfrequentie van eenmaal per zes maanden. Voor gasturbines wordt de periodieke monitoring uitgevoerd bij een belasting van de stookinstallatie van >70 %.
- (2) Voor installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <1500 en ≥500 uur per jaar in bedrijf zijn, geldt een minimale monitoringfrequentie van eenmaal per drie maanden voor NO_x. Voor gasturbines, dualfuel turbines, ketels, motoren met vonkontsteking en dualfuel motoren met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <500 uur per jaar in bedrijf zijn, geldt een minimale monitoringfrequentie van eenmaal per zes maanden voor NO_x. De periodieke monitoring wordt uitgevoerd bij een belasting van de stookinstallatie van >70 %.
- (3) In het 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 bestaande gasturbines met open cyclus, mag in plaats van de metingen een voorspellend emissie monitoringstelsel worden gebruikt voor CO en NO_x.

Art. 3.12.5.2.7. In afwijking van artikel 5.43.2.23 en artikel 5.43.3.25 van titel II van het VLAREM wordt de concentratie van de parameters in de rookgassen van installaties die 100% procesgassen uit de ijzer- en staalproductie verbranden, gemeten met de frequentie, vermeld in de volgende tabel.

Parameter	Meetfrequentie
CO, NO _x , SO ₂ , stof	Continu (1) (2) (3)

- (1) Voor installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van <100 MW die <1500 uur per jaar in bedrijf zijn, geldt voor CO, NO_x, SO₂ en stof een minimale monitoringfrequentie van eenmaal per drie maanden. Voor gasturbines wordt de periodieke monitoring uitgevoerd bij een belasting van de stookinstallatie van >70 %.
- (2) In de omgevingsvergunning kan worden toegestaan dat periodieke metingen voor stof eenmaal per zes maanden worden uitgevoerd, mits wordt aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn. Voor gasturbines wordt de periodieke monitoring uitgevoerd bij een belasting van de stookinstallatie van >70 %.

Opmerking: De meeste bepalingen van BBT 4 zijn brandstofspectiefiek en worden vermeld in de relevante subafdeling in VLAREM III. Om dit document overzichtelijk te houden wordt de adviesverlener gevraagd de niet-relevante artikelen te schrappen uit bovenstaande oplijsting. Gelieve ook aandacht te houden met volgende voetnoten uit BBT 4:

- Voetnoten (4), (10), (11), (13), (14), (19) werden niet opgenomen in VLAREM III. Er kan afgebouwd worden via het controlemeetprogramma uit titel II van het VLAREM.
- Voetnoot (3) werd opgenomen in VLAREM III, maar de minimumfrequentie wordt aangepast aan art. 5.43.3.25, § 3. van titel II van het VLAREM.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Op Centrale Knippegroen wordt procesgas van Arcelor Mittal als hoofdbrandstof gebruikt en aardgas als startbrandstof en bijkomende brandstof voor uitbating op piekvermogen.

- Art. 3.12.2.3.3.: De monitoring van emissies in de lucht wordt verricht overeenkomstig de meetmethoden, vermeld in bijlage 4.4.2 van VLAREM II. De aanwezige continue luchtmissiemeetapparatuur op de rookgassen beschikken over een QAL 1 certificering en werden geschikt bevonden voor metingen volgens de CEN norm EN 14181 . Discontinue lucht emissiemetingen worden uitgevoerd door een erkend labo.
- Art. 3.12.2.3.4.: niet van toepassing
- Art. 3.12.2.4.2.: niet van toepassing
- 3.12.5.1.7. en 3.12.5.2.7: conform de huidige Vlarem II regelgeving worden NO_x, SO₂, CO en stof continu gemeten.

BBT 5

De BBT is om de emissies naar water uit rookgasreiniging met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstig de EN-normen te monitoren. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om nationale normen, ISO-normen, of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.

Stof/parameter	Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie	Monitoring heeft betrekking op
Totaal aan organische koolstof (TOC) ⁽¹⁾	EN 1484	Eenmaal per maand	BBT 15
Chemisch zuurstofverbruik (CZV) ⁽¹⁾	Geen EN-norm beschikbaar		
Totale hoeveelheid zwevende deeltjes (TSS)	EN 872		
Fluoride (F ⁻)	EN ISO 10304-1		
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	EN ISO 10304-1		
Sulfide, gemakkelijk vrijkomend (S ²⁻)	Geen EN-norm beschikbaar		
Sulfiet (SO ₃ ²⁻)	EN ISO 10304-3		
Metalen en metalloiden	As		
	Cd		
	Cr		
	Cu		
	Ni		
	Pb		
	Zn		
	Hg	Verscheidene EN-normen beschikbaar (e.g. EN ISO 12846 or EN ISO 17852)	
Chloride (Cl ⁻)	Verscheidene EN-normen beschikbaar (e.g. EN ISO 10304-1 or EN ISO 15682)		—
Totaal aan stikstof	EN 12260		—

⁽¹⁾ TOC-monitoring en CZV-monitoring zijn alternatieven. TOC-monitoring is de voorkeursoptie omdat daarbij geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden gebruikt.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.2.3.5. Emissies naar water worden gemonitord met de frequentie, vermeld in de volgende tabel. De monitoringfrequentie heeft betrekking op een schepmonster, een debietproportioneel 24 uur-mengmonster 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 overeenkomstig de meetmethoden, vermeld in bijlage 4.2.5.2 bij titel II van het VLAREM. 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 ¹	maandelijks
Totale hoeveelheid zwevende deeltjes	
Opgelost fluoride, uitgedrukt als F ⁻	
Sulfaat	
Gemakkelijk vrijkomend sulfide	
Sulfiet	
Arseen	
Cadmium	
Chroom	
Koper	
Nikkel	
Lood	
Zink	
Kwik	
Chloride	
Totaal stikstof	
Monitoring van CZV mag vervangen worden door monitoring van TOC	
Invulling van BBT-conclusie door exploitant	
Niet van toepassing	

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 het 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 algeheel 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
Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III		

Art. 3.12.2.4.1. Om de algemene milieuprestaties van stookinstallaties te verbeteren en de emissies naar lucht van CO en onverbrande stoffen te verminderen, wordt gezorgd voor geoptimaliseerde verbranding en wordt een geschikte combinatie gebruikt van de technieken, vermeld in BBT 6 van de BBT-conclusies voor grote stookinstallaties.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Volgende technieken worden gebruikt:

- b. Onderhoud van het verbrandingssysteem: Periodiek onderhoud wordt uitgevoerd conform onderhoudshandboeken door gespecialiseerde teams (intern/extern)
- c. Geavanceerd regelsysteem: via een centraal besturingssysteem wordt de LHV, debiet, CO en O₂ continu gemonitord en worden er automatische regelacties gestuurd naar verschillende luchtkleppen per brander teneinde de CO emissies te beperken.
- d. Goed ontwerp van de verbrandingsapparatuur: de centrale is uitgerust met low-NO_x branders voor steelgas en aardgas

BBT 7

Om de ammoniakemissies naar lucht als gevolg van gebruik van selectieve katalytische reductie (SCR) en/of selectieve niet-katalytische reductie (SNCR) voor de reductie van NO_x-emissies te verminderen, is de BBT om de opzet en/of de werking van het SCR- en/of SNCR-systeem te optimaliseren (bv. geoptimaliseerde verhouding reagens/NO_x, homogene verspreiding van het reagens en optimale grootte van de reagensdruppels).

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus

Het met de BBT geassocieerde emissieniveau (BBT-GEN) voor de emissies van NH₃ naar lucht als gevolg van het gebruik van SCR en/of SNCR bedraagt < 3-10 mg/Nm³ als jaargemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode. De ondergrens van het bereik kan worden behaald bij gebruik van SCR en de bovengrens van het bereik kan worden behaald bij gebruik van SNCR zonder natte zuiveringstechnieken. In het geval van installaties waarin biomassa wordt verbrand en die bij variabele belastingen in bedrijf zijn, alsmede in het geval van motoren die op zware stookolie en/of op gasolie worden gestookt, ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 15 mg/Nm³.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.2.4.2. Bij gebruik van SCR en SNCR geldt een emissiegrenswaarde voor NH₃ van 10 mg/Nm³ als jaargemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode.

In afwijking van het eerste lid geldt voor installaties waarin biomassa wordt verbrand en die bij variabele belastingen in bedrijf zijn, alsmede voor motoren die op zware stookolie en op gasolie worden gestookt, een emissiegrenswaarde van 15 mg/Nm³ als jaargemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode.

[...]

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Momenteel niet van toepassing. Echter zal dit wel van toepassing zijn in de toekomst, na 2031, wanneer er effectief beslist zal worden dat een SCR installatie zal geïnstalleerd worden.

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.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.2.4.3. De emissies naar lucht tijdens normale bedrijfsomstandigheden worden voorkomen of verminderd, door passend ontwerp, gebruik en onderhoud te waarborgen dat de emissiereductiesystemen zo worden gebruikt dat hun capaciteit en beschikbaarheid optimaal worden benut.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Momenteel niet van toepassing. Echter zal dit wel van toepassing zijn in de toekomst, na 2031, wanneer er effectief beslist zal worden dat een SCR installatie zal geïnstalleerd worden.

BBT 9

Om de algemene milieuprestaties van verbrandings- en/of vergassingsinstallaties te 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)).

Beschrijving

De initiële karakterisering en de regelmatige tests van de brandstof kunnen door de exploitant en/of de brandstofleverancier worden uitgevoerd. Indien de leverancier dit doet, worden de volledige resultaten aan de exploitant verstrekt in de vorm van een productspecificatie (brandstofsificatie) en/of garantie van de leverancier.

Brandstof(fen)	Stoffen/parameters op basis waarvan wordt gekarakteriseerd
Aardgas	— H _o — CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ , C ⁴⁺ , CO ₂ , N ₂ , Wobbe-index
Procesgassen ijzer- en staalproductie	— H _o , CH ₄ (voor COG), C _x H _y (voor COG), CO ₂ , H ₂ , N ₂ , totaal aan zwavel, stof, Wobbe-index

⁽¹⁾ De lijst van stoffen/parameters op basis waarvan wordt gekarakteriseerd, kan worden beperkt tot slechts die stoffen/parameters waarvan op basis van informatie over de grondstoffen en productieprocessen redelijkerwijs kan worden verwacht dat ze in de brandstof(fen) aanwezig zijn.

⁽²⁾ Deze karakterisering wordt uitgevoerd onverminderd de preacceptatie- en acceptatieprocedure voor afval in BBT 60 a), die kan leiden tot karakterisering op basis van en/of controle op andere dan de hier vermelde stoffen/parameters.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.2.4.4 §1. Om de algemene milieuprestaties van verbrandings- en vergassingsinstallaties te verbeteren en de emissies naar lucht te verminderen, worden de volgende elementen opgenomen in de kwaliteitsborgings- of kwaliteitscontroleprogramma's voor alle gebruikte brandstoffen, als onderdeel van het milieubeheersysteem zoals beschreven in artikel 3.12.2.2.1. §2.1°:

- 1° 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;
- 2° 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 tabel hieronder gekozen criteria zijn gebaseerd op de variabiliteit van de brandstof en op een beoordeling van de relevantie van de uitstoot van verontreinigende stoffen;
- 3° latere aanpassing van de instellingen van de installatie als en wanneer nodig en uitvoerbaar.

brandstof	Stoffen of parameters op basis waarvan wordt gekarakteriseerd
Aardgas	H _o , CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ , C ⁴⁺ , CO ₂ , N ₂ , Wobbe-index
Procesgassen ijzer- en staalproductie	H _o , CH ₄ (voor cokesovengas), C _x H _y (voor cokesovengas), CO ₂ , H ₂ , N ₂ , totaal aan zwavel, stof, Wobbe-index

¹ De lijst van stoffen en parameters op basis waarvan wordt gekarakteriseerd, kan worden beperkt tot slechts die stoffen en parameters waarvan op basis van informatie over de grondstoffen en productieprocessen wordt verwacht dat ze in de brandstoffen aanwezig zijn.

² Deze karakterisering wordt uitgevoerd onverminderd de preacceptatie- en acceptatieprocedure voor afval in artikel 3.12.7.2, die kan leiden tot karakterisering op basis van of controle op andere dan de hier vermelde stoffen en parameters.

§2. De initiële karakterisering en de regelmatige tests van de brandstof kunnen door de exploitant of de brandstofleverancier worden uitgevoerd. Indien de leverancier dit doet, worden de volledige resultaten aan de exploitant verstrekt in de vorm van een productspecificatie of brandstofsificatie of garantie van de leverancier.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

- Aardgas: wordt geleverd door Fluxys en volgende continu gemeten parameters worden ter beschikking gesteld: dichtheid, Wobbe-index, Ho, CO, Kref, N2, CO2, C1 (CH4), C2 (C2H6), C3 (C3H8), C4, NC4, IC5, NC5, C5P, O2, He
- Procesgas Arcelor Mittal: de samenstelling van het aangeleverde procesgas wordt door Arcelor Mittal continu geanalyseerd via 3 onafhankelijke gaschromatografen. De analyse van de parameters CO2, CO, H2 en N2 worden ter beschikking gesteld aan Engie Electrabel. Er worden geen analyses gedaan op zwavel en stof zowel bij Arcelor als bij Engie Electrabel. De gaschromatograaf aanwezig op de site van Engie zal vernieuwd worden in 2027, en een uitbreiding van H2S-meting zal voorzien worden. Een stofmeting op het hoogovengas werd onderzocht, maar aangezien het hoogovengas 100 % verzadigd is met vocht, is zo'n meting heel complex, duur en weinig betrouwbaar en werd daarom niet weerhouden.

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:

- 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.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.2.4.5 §1. Om de emissies naar lucht en water tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden te verminderen, wordt als onderdeel van het milieubeheersysteem zoals beschreven in artikel 3.12.2.2.1. een beheersplan opgesteld en uitgevoerd, dat in verhouding staat tot de relevantie van de mogelijke uitstoot van verontreinigende stoffen en dat de volgende elementen omvat:

- 1° een geschikt ontwerp van de systemen die als relevant worden beschouwd voor het veroorzaken van andere dan normale bedrijfsomstandigheden met mogelijke gevolgen voor de emissies in lucht, water en bodem;
- 2° opstelling en uitvoering van een specifiek programma voor preventief onderhoud van deze relevante systemen;
- 3° onderzoek naar en registratie van door andere dan normale bedrijfsomstandigheden en daarmee verband houdende omstandigheden veroorzaakte emissies en waar nodig uitvoering van corrigerende maatregelen;
- 4° periodieke beoordeling van de totale emissies tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden en waar nodig uitvoering van corrigerende maatregelen.

§2. Volgende bedrijfsomstandigheden worden beschouwd als andere dan normaal:

- 1° periodes van opstarten en stilleggen, zoals vastgesteld in de omgevingsvergunning;
- 2° het uitvallen of defect van de afgasreinigingsinrichting;
- 3° een onderbreking van de voorziening van laagzwavelige brandstof ten gevolge van een ernstig tekort aan dergelijke brandstoffen;
- 4° een onderbreking in de gasvoorziening.

Opmerking: De definitie van OTNOC in VLAREM III werd gebaseerd op artikels 5.43.3.21, 5.43.3.22, 5.43.3.23 en 5.43.3.27 van VLAREM II.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Het beheersplan in andere dan normale bedrijfsomstandigheden is opgenomen in de instructie 'beheer van luchtmissies'.

BBT 11
De BBT is een adequate monitoring van de emissies naar lucht en/of water tijdens OTNOC.
Beschrijving 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.
Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III
Art. 3.12.2.4.6. Tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden worden de emissies naar lucht en water adequaat gemonitord.
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.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
De emissies van NO _x , SO ₂ , CO en stof worden continu gemeten tijdens de opstart- en stillegperiodes. Voor de bepaling van de jaarlijkse vracht van deze parameters worden de emissies tijdens deze periodes mee in rekening gebracht.

BBT 12		
Om de energie-efficiëntie te verbeteren van verbrandings-, vergassings- en/of KV-STEG-eenheden die ≥ 1 500 h/jaar in bedrijf zijn, is de BBT om een geschikte combinatie van onderstaande technieken toe te passen.		
Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Optimalisering van de verbranding	Zie de beschrijving in punt 8.2. Door de verbranding te optimaliseren, wordt het gehalte aan onverbrande stoffen in de rookgassen en in vaste verbrandingsresiduen tot een minimum beperkt	Algemeen toepasbaar
b. Optimalisering van de toestand van het werkmedium	Werking bij de hoogst mogelijke druk en temperatuur van het gas dat of de stoom die als werkmedium dient, binnen de beperkingen in verband met, bijvoorbeeld, de beheersing van NO _x -emissies of de kenmerken van de gevraagde energie	
c. Optimalisering van de stoomcyclus	Werking bij lagere uitlaatdruk van de turbine door gebruik van de laagst mogelijke temperatuur van het koelwater van de condensor, met inachtneming van de ontwerpcondities	
d. Minimalisering van het energieverbruik	Minimaliseren van het interne energieverbruik (bv. grotere doelmatigheid van de voedingswaterpomp)	
e. Voorverwarming van de verbrandingslucht	Gedeeltelijk hergebruik van teruggewonnen warmte uit de verbranding van rookgas voor het voorverwarmen van voor verbranding gebruikte lucht	Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de noodzaak om NO _x -emissies te beheersen
f. Voorverwarming van de brandstof	Voorverwarming van de brandstof door middel van teruggewonnen warmte	Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen in verband met het ontwerp van de ketel en de noodzaak om NO _x -emissies te beheersen
g. Geavanceerd regelsysteem	Zie de beschrijving in punt 8.2. Computergestuurde regeling van de belangrijkste verbrandingsparameters maakt verbetering van het verbrandingsrendement mogelijk	Algemeen toepasbaar op nieuwe eenheden. De toepasbaarheid op oude eenheden is mogelijk beperkt door de noodzaak van aanpassing van het verbrandingssysteem en/of besturings- en regelsysteem

h.	Voorverwarming van voedingswater met behulp van teruggewonnen warmte	Voorverwarmen van het water dat uit de stoomcondensor komt met teruggewonnen warmte alvorens het opnieuw in de ketel te gebruiken	Alleen toepasbaar op stoomcircuits en niet op heetwaterketels. De toepasbaarheid op bestaande eenheden is mogelijk beperkt als gevolg van beperkingen in verband met de configuratie van de installatie en de hoeveelheid terugwinbare warmte
i.	Warmteterugwinning door middel van warmte-krachtkoppeling (WKK)	Terugwinning van warmte (hoofdzakelijk uit het stoomsysteem) voor de productie van warm water/stoom voor gebruik in industriële processen/activiteiten of in een openbaar net voor stadsverwarming. Aanvullende warmteterugwinning is mogelijk uit: — rookgas — roosterkoeling — circulerend wervelbed	Toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de plaatselijke vraag naar warmte en elektriciteit. De toepasbaarheid is mogelijk beperkt in het geval van gascompressoren met een onvoorspelbare operationeel warmteprofiel
j.	WKK-gereedheid	Zie de beschrijving in punt 8.2.	Alleen toepasbaar op nieuwe eenheden als er sprake is van een realistisch potentieel voor het toekomstige gebruik van warmte in de nabijheid van de eenheid
k.	Rookgascondensator	Zie de beschrijving in punt 8.2.	Algemeen toepasbaar op WKK-eenheden mits er voldoende vraag is naar lagetemperatuur-warmte
l.	Warmteaccumulatie	Opslag van warmte door accumulatie in WKK-modus	Alleen toepasbaar op WKK-installaties. De toepasbaarheid is mogelijk beperkt in het geval van een geringe vraag naar warmtebelasting
m.	Natte schoorsteen	Zie de beschrijving in punt 8.2.	Algemeen toepasbaar op nieuwe en bestaande eenheden die met natte rookgasontzwaveling zijn uitgerust
n.	Uitstoot via koeltoren	De uitstoot van emissies naar lucht via een koeltoren en niet via een speciale schoorsteen	Alleen toepasbaar op eenheden die met natte rookgasontzwaveling zijn uitgerust wanneer het rookgas moet worden herverwarmd alvorens te worden uitgestoten, en wanneer het koelsysteem van de eenheid een koeltoren is
o.	Voordroging van brandstof	De verlaging van het vochtgehalte van de brandstof vóór verbranding om de verbrandingsomstandigheden te verbeteren	Toepasbaar op de verbranding van biomassa en/of turf binnen de beperkingen in verband met het risico op zelfontbranding (bv. het vochtgehalte van turf wordt in de gehele leveringsketen op meer dan 40 % gehouden). Het aanpassen van bestaande installaties kan worden beperkt door de extra calorische waarde die door het drogen kan worden verkregen en door de beperkte mogelijkheden tot aanpassing van bepaalde ketelontwerpen of installatiesconfiguraties
p.	Minimalisering van warmteverliezen	Verliezen van restwarmte tot een minimum beperken, bv. de warmteverliezen via de slakken of verliezen die kunnen worden verminderd door stralingsbronnen te isoleren	Alleen toepasbaar op met vaste brandstoffen gestookte verbrandingseenheden en vergassings-/KV-STEG-eenheden
q.	Geavanceerde materialen	Gebruik van geavanceerde materialen waarvan is aangetoond dat zij bestand zijn tegen hoge bedrijfstemperaturen en tegen een hoge bedrijfsdruk, om aldus efficiëntieverbeteringen te verwezenlijken in het stoom-/verbrandingsproces	Alleen toepasbaar op nieuwe installaties
r.	Upgraden van stoomturbines	Dit omvat technieken zoals verhoging van de temperatuur en druk van middelhogedrukstoom, toevoeging van een lagedrukturbine en wijzigingen in de geometrie van de rotorbladen van de turbine	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door de vraag, stoomtoestand en/of beperkte levensduur van installaties
s.	Superkritisch en ultrasuperkritisch stoomproces	Het gebruik van een stoomcircuit, met inbegrip van systemen voor herverwarming van stoom, waarin stoom een druk van meer dan 220,6 bar en temperaturen van meer dan 374 °C kan bereiken onder superkritische omstandigheden, en een druk van meer dan 250-300 bar en temperaturen van meer dan 580-600 °C onder ultrasuperkritische omstandigheden.	Alleen toepasbaar op nieuwe eenheden van $\geq 600 \text{ MW}_{\text{th}}$ die $> 4\,000 \text{ h/jaar}$ in bedrijf zijn. Niet toepasbaar als de eenheid tot doel heeft lage stoomtemperaturen en/of lage stoomdruk in de procesindustrie te produceren. Niet toepasbaar op gasturbines en stoom producerende motoren in WKK-modus. Voor eenheden waarin biomassa wordt verbrand, is de toepasbaarheid mogelijk beperkt door hogetemperatuur-corrosie in het geval van bepaalde soorten biomassa

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.2.5.1. De energie-efficiëntie van verbrandings-, vergassings- en KV-STEGs die ≥ 1500 uur per jaar in bedrijf zijn, wordt verbeterd door gebruik van een geschikte combinatie van de technieken, vermeld in BBT 12 van de BBT-conclusies voor grote stookinstallaties.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Volgende technieken worden gebruikt:

- a: Het verbrandingsproces wordt continu opgevolgd en indien vereist bijgestuurd met het oog op een optimale verbranding.
- b: Druk en temperatuur worden steeds volgens het maximaal design ingesteld.
- c: De toestand van de condensor wordt optimaal gehouden teneinde een zo goed mogelijke warmteoverdracht te hebben. Idem met de koeltoren.
- d: Keuze voor de meest efficiënte toestellen tijdens de constructie.
- e: De verbrandingslucht wordt voorverwarmd m.b.v. 2 roterende LUVO's die hun warmte uit de rookgassen halen.
- f: Het hoogovengas wordt voorverwarmd in de GAVO (gasvoorverwarmer) die zijn warmte haalt uit de rookgassen.
- g: Er is een centraal besturingssysteem voor de opvolging en optimalisatie van de verbranding.
- h: Het voedingswater wordt voorverwarmd met 7 voorverwarmers die de warmte halen uit de aftappen van de stoomturbine.

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

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.2.6.1. Het waterverbruik en de hoeveelheid geloosd verontreinigd afvalwater, wordt verminderd, door gebruik van één of beide technieken, vermeld in BBT 13 van de BBT-conclusies voor grote stookinstallaties.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

a) waterrecycling

De condensaten van de water-stoomkring worden verzameld en hergebruikt in de water-stoomkring indien de geleidbaarheid dit toelaat. Voor de aanmaak van gedemineraliseerd water wordt gebruik gemaakt van omgekeerde-osmosewater afkomstig van ArcelorMittal Gent (uit kanaalwater). Het verbruik van oppervlaktewater wordt beperkt door de koelwaterkring uit te baten bij een indikkingsfactor van 1,32 met een frequentie gestuurde pomp. De spui van de koeltoren wordt terug geloosd in het kanaal Gent-Terneuzen via het Rodenhuizedok. Het bedrijfsafvalwater dat in hoofdzaak afkomstig is van de regeneratie-effluenten van de demineralisatieketens is niet geschikt voor hergebruik. Het niet verontreinigd hemelwater wordt verzameld in een hemelwaterput en wordt gebruikt voor de sanitaire voorzieningen van het onderhoudsgebouw (UST gebouw).

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.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.2.6.2. De verontreiniging van niet-verontreinigd afvalwater wordt voorkomen en de emissies naar water worden beperkt, door afvalwaterstromen te scheiden en apart te behandelen, afhankelijk van het gehalte aan verontreinigende stoffen.

Opmerking: De bepaling omtrent de toepasbaarheid werd niet overgenomen vanwege te voorwaardelijk geformuleerd, maar zit vervat in het algemene artikel omtrent de toepasbaarheid 3.12.2.1.4. Deze bepaling dient getoetst te worden tijdens de individuele evaluatie.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Het niet verontreinigd hemelwater wordt ingezameld in twee infiltratiewaterbekkens op site. Het sanitair afvalwater, koelwater en bedrijfsafvalwater (na olieafscheider) wordt apart ingezameld en geloosd.

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.	Geoptimaliseerde verbranding (zie BBT 6) en rookgasreinigingssystemen (bv. SCR/SNCR, zie BBT 7)	Organische stoffen, ammoniak (NH_3)	Algemeen toepasbaar
Secundaire technieken (4)			
b.	Adsorptie op actieve kool	Organische verbindingen, kwik (Hg)	Algemeen toepasbaar
c.	Aerobe biologische behandeling	Biologisch afbreekbare organische stoffen, ammoniak (NH_4^+)	Algemeen toepasbaar voor de behandeling van organische stoffen. Aerobe biologische behandeling van ammonium (NH_4^+) is mogelijk niet toepasbaar bij hoge chlorideconcentraties (d.w.z. rond de 10 g/l)
d.	Anoxische/anaerobe biologische behandeling	Kwik (Hg), nitraat (NO_3^-), nitriet (NO_2^-)	Algemeen toepasbaar
e.	Coagulatie en flocculatie	Zwevende deeltjes	Algemeen toepasbaar
f.	Kristallisatie	Metalen en metalloïden, sulfaat (SO_4^{2-}), fluoride (F^-)	Algemeen toepasbaar
g.	Filtratie (bv. zandfiltratie, microfiltratie, ultrafiltratie)	Zwevende deeltjes, metalen	Algemeen toepasbaar
h.	Flotatie	Zwevende deeltjes, vrije olie	Algemeen toepasbaar
i.	Ionenuisseling	Metalen	Algemeen toepasbaar
j.	Neutralisatie	Zuren, basen	Algemeen toepasbaar
k.	Oxidatie	Sulfide (S^{2-}), sulfiet (SO_3^{2-})	Algemeen toepasbaar

l.	Neerslag	Metalen en metalloïden, sulfaat (SO ₄ ²⁻), fluoride (F ⁻)	Algemeen toepasbaar
m.	Sedimentatie	Zwevende deeltjes	Algemeen toepasbaar
n.	Stripping	Ammoniak (NH ₃)	Algemeen toepasbaar

⁽¹⁾ De technieken worden beschreven in punt 8.6.

De BBT-GEN's hebben betrekking op rechtstreekse lozingen in een ontvangend waterlichaam op het punt waar de emissie de installatie verlaat.

Tabel 1

BBT-GEN's voor directe lozingen uit rookgasreiniging naar een ontvangend waterlichaam

Stof/parameter		BBT-GEN's
		Daggemiddelde
Totaal aan organische koolstof (TOC)		20-50 mg/l ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)		60-150 mg/l ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
Totale hoeveelheid zwevende deeltjes (TSS)		10-30 mg/l
Fluoride (F ⁻)		10-25 mg/l ⁽³⁾
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)		1,3-2,0 g/l ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Sulfide (S ²⁻), gemakkelijk vrijkomend		0,1-0,2 mg/l ⁽³⁾
Sulfiet (SO ₃ ²⁻)		1-20 mg/l ⁽³⁾
Metalen en metalloïden	As	10-50 µg/l
	Cd	2-5 µg/l
	Cr	10-50 µg/l
	Cu	10-50 µg/l
	Hg	0,2-3 µg/l
	Ni	10-50 µg/l
	Pb	10-20 µg/l
	Zn	50-200 µg/l

⁽¹⁾ Het BBT-GEN voor TOC of het BBT-GEN voor CZV is van toepassing. TOC is de voorkeursoptie omdat bij de monitoring daarvan geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden gebruikt.

⁽²⁾ Dit BBT-GEN geldt na aftrek van de toegevoerde belasting.

⁽³⁾ Dit BBT-GEN geldt alleen voor afvalwater afkomstig van de toepassing van natte rookgasontzwaveling.

⁽⁴⁾ Dit BBT-GEN geldt alleen voor stookinstallaties waarin calciumverbindingen worden gebruikt voor rookgasreiniging.

⁽⁵⁾ De bovengrens van het BBT-GEN-bereik geldt mogelijk niet in het geval van zeer zout afvalwater (bv. chlorideconcentraties ≥ 5 g/l) als gevolg van de hogere oplosbaarheid van calciumsulfaat.

⁽⁶⁾ Dit BBT-GEN geldt niet voor lozingen in zee of brakke waterlichamen.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.2.6.3 §1. De emissies naar water uit rookgasreiniging worden verminderd, door gebruik van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT15 van de BBT-conclusies voor grote stookinstallaties, en om secundaire technieken zo dicht mogelijk bij de bron te gebruiken om verdunning te voorkomen.

§2. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op lozingen op oppervlaktewater, afkomstig van grote stookinstallaties.

parameter	eenheid	emissiegrenswaarde	middelingstijd
TOC	mg/l	50 ^{1,2}	daggemiddelde
CZV	mg/l	150 ^{1,2}	daggemiddelde
ZS	mg/l	30	daggemiddelde
Opgelost fluoride, uitgedrukt als F-	mg/l	9 ²	ogenblikkelijk

Sulfaat	g/l	2 ^{2 3 4}	daggemiddelde
Gemakkelijk vrijkomend sulfide	mg/l	0,2 ²	daggemiddelde
Sulfiet	mg/l	20 ²	daggemiddelde
Arseen	µg/l	5	ogenblikkelijk
Cadmium	µg/l	0,8	ogenblikkelijk
Chroom	µg/l	50	ogenblikkelijk
Koper	µg/l	50	ogenblikkelijk
Kwik	µg/l	0,07	ogenblikkelijk
Nikkel	µg/l	30	ogenblikkelijk
Lood	µg/l	20	daggemiddelde
Zink	µg/l	200	ogenblikkelijk
¹ De emissiegrenswaarde voor TOC of de emissiegrenswaarde voor CZV is van toepassing. ² De emissiegrenswaarde geldt alleen voor afvalwater afkomstig van de toepassing van natte rookgasontzwaveling. ³ De emissiegrenswaarde geldt alleen voor stookinstallaties waarin calciumverbindingen worden gebruikt voor rookgasreiniging. ⁴ De emissiegrenswaarde geldt niet voor lozingen in zee of brakke waterlichamen. Opmerking: Voetnoot (5) werd niet opgenomen vanwege een te voorwaardelijke formulering, maar dient bekeken te worden tijdens de individuele evaluatie.			
Invulling van BBT-conclusie door exploitant			
Niet van toepassing, er is geen natte rookgasreiniging op site Knippegroen.			

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), door toepassing van een geschikte combinatie van technieken zoals:		
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, vlieg-as, 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 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 NO _x - en NH ₃ -emissies
Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III		

Art. 3.12.2.7.1. De hoeveelheid ter verwijdering verzonden afval afkomstig van verbrandings- en vergassingsprocessen en reductietechnieken worden verminderd, door werkzaamheden zo te organiseren dat, in volgorde van prioriteit en rekening houdend met het levenscyclusperspectief, wordt gezorgd voor maximalisering van:

- 1° afvalpreventie;
- 2° voorbereiding van afvalstoffen voor hergebruik;
- 3° recycling van afvalstoffen;
- 4° andere nuttige toepassing van afvalstoffen;

door gebruik van een geschikte combinatie van de technieken, vermeld in BBT 16 van de BBT-conclusies voor grote stookinstallaties.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

De productie van elektriciteit op basis van procesgas van Arcelor Mittal gaat niet gepaard met vorming van afvalstoffen.
Het betreft in hoofdzaak afvalstoffen die ontstaan ten gevolge van onderhoudswerken.

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 lawaaiige 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
d. Apparatuur voor geluidsbeheersing	Het gaat hierbij onder meer om: — geluidsdempers; — isolatie van de apparatuur; — omhulling van lawaaiige 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

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.2.8.1. De geluidsemissies worden beperkt, door gebruik van één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 17 van de BBT-conclusies voor grote stookinstallaties.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Volgende technieken worden gebruikt:

- a. De centrale Knippegroen betreft een bestaande installatie die uitgebaat wordt door ervaren en goed opgeleid personeel. Periodiek worden rondgangen uitgevoerd waarbij acties ondernomen worden bij vaststelling van abnormale situaties. Wanneer onderdelen defect zijn, worden deze vervangen door nieuwe die voldoen aan de geluidseisen. Bij geplande werkzaamheden wordt vermeden om lawaaierige activiteiten tijdens de nacht uit te voeren.
- b. Wanneer onderdelen defect zijn worden deze vervangen door nieuwe die voldoen aan de geluidseisen.
- d. Lawaaierige installaties werden voorzien van geluidsdempers of werden in een gebouw geplaatst (brandbluspompen, nooddiesel,...)
- e. Centrale Knippegroen is gelegen in industriegebied in de Gentse kanaalzone.

B Activiteiten of type productieprocessen in een installatie waarop BBT-conclusies van toepassing zijn

1.7 De verbranding van aardgas

BBT 40

Om de energie-efficiëntie van de verbranding van aardgas te verbeteren, is de BBT om een geschikte combinatie van de in BBT 12 en hieronder beschreven technieken toe te passen.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Gecombineerde stoom- en gascyclus	Zie de beschrijving in punt 8.2	Algemeen toepasbaar op nieuwe gasturbines en motoren, behalve wanneer deze < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn. Toepasbaar op bestaande gasturbines en motoren binnen de beperkingen in verband met het ontwerp van de stoomcyclus en de beschikbare ruimte. Niet toepasbaar op bestaande gasturbines en motoren die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn. Niet toepasbaar op gasturbines voor gasturbines met mechanische aandrijving die op niet-continue wijze met grote variaties in de belasting in bedrijf zijn en frequent worden opgestart en stilgelegd. Niet toepasbaar op ketels

Tabel 23

Met de BBT geassocieerde energie-efficiëntieniveaus (BBT-GEEN's) voor de verbranding van aardgas

Type verbrandingseenheid	BBT-GEEN's ⁽¹⁾ ⁽²⁾				
	Netto elektrische efficiëntie (%)		Netto totale brandstofbenutting (%) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Netto mechanische energie-efficiëntie (%) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾	
	Nieuwe eenheid	Bestaande eenheid		Nieuwe eenheid	Bestaande eenheid
Gasmotor	39,5-44 ⁽⁶⁾	35-44 ⁽⁶⁾	56-85 ⁽⁶⁾	Geen BBT-GEEN.	
Met gas gestookte ketel	39-42,5	38-40	78-95	Geen BBT-GEEN.	
Gasturbine met open cyclus, ≥ 50 MW _{th}	36-41,5	33-41,5	Geen BBT-GEEN	36,5-41	33,5-41
Gecombineerde stoom- en gasturbine (STEG)					
STEG, 50—600 MW _{th}	53-58,5	46-54	Geen BBT-GEEN	Geen BBT-GEEN	
STEG, ≥ 600 MW _{th}	57-60,5	50-60	Geen BBT-GEEN	Geen BBT-GEEN	
WKK-STEG, 50—600 MW _{th}	53-58,5	46-54	65-95	Geen BBT-GEEN	
WKK-STEG, ≥ 600 MW _{th}	57-60,5	50-60	65-95	Geen BBT-GEEN	

⁽¹⁾ Deze BBT-GEEN's zijn niet van toepassing op eenheden die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn.

⁽²⁾ In het geval van WKK-eenheden, is slechts één van beide BBT-GEEN's „netto elektrische efficiëntie” of „netto totale brandstofbenutting” van toepassing, afhankelijk van het ontwerp van de WKK-eenheid (d.w.z. of deze meer gericht is op het opwekken van elektriciteit, of op het opwekken van warmte).

⁽³⁾ De BBT-GEEN's voor netto totale brandstofbenutting zijn mogelijk niet haalbaar indien de potentiële vraag naar warmte te klein is.

⁽⁴⁾ Deze BBT-GEEN's zijn niet van toepassing op installaties die uitsluitend elektriciteit produceren.

⁽⁵⁾ Deze BBT-GEEN's zijn van toepassing op eenheden die voor mechanische aandrijvingstoepassingen worden gebruikt.

⁽⁶⁾ Deze niveaus zijn mogelijk moeilijk haalbaar in het geval van motoren die zo zijn afgeregeld dat zij NO_x-niveaus van minder dan 190 mg/Nm³ behalen.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.1.1. De energie-efficiëntieniveau's, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op eenheden die ≥1500 uur per jaar in bedrijf zijn en aardgas verbranden. In het geval van warmtekrachtkoppelingseenheden, is ofwel de netto elektrische efficiëntie, ofwel de netto totale brandstofbenutting van toepassing, afhankelijk van het ontwerp van de warmtekrachtkoppelingseenheid.

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 energie-efficiëntieniveau	36,5	33,5
STEG, ≥50-600 MW _{th}	53	46		Geen energie-efficiëntieniveau	
STEG, ≥600 MW _{th}	57	50			
Warmtekrachtkoppelingen-STEG, ≥50-600 MW _{th}	53	46	65		
Warmtekrachtkoppelingen-STEG, ≥600 MW _{th}	57	50	65		

(1) De energie-efficiëntieniveau's zijn niet van toepassing op installaties die uitsluitend elektriciteit produceren.

(2) De energie-efficiëntieniveau's zijn enkel van toepassing op eenheden die voor mechanische aandrijvingstoepassingen worden gebruikt.

Opmerking: Voetnoten (3) en (6) van de BBT-conclusie zijn te voorwaardelijk geformuleerd en werden niet opgenomen in VLAREM III, maar dienen te worden bekeken tijdens de individuele evaluatie.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Aardgas wordt gebruikt als opstartbrandstof en bij problemen bij de verbranding van staalgas van Arcelor Mittal. Het wordt ook gebruikt als bijstook teneinde maximaal vermogen te produceren. Bij dit laatste is het rendement steeds hoger dan 40%.

BBT 41

Om de NO_x-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	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Getrapte verbrandingslucht- en/of brandstoftoevoer	Zie de beschrijvingen in punt 8.3. Getrapte verbrandingsluchttoevoer gaat vaak vergezeld van lage-NO _x -branders	Algemeen toepasbaar
b. Rookgasrecirculatie	Zie de beschrijving in punt 8.3	
c. Lage NO _x -branders (LNB)		
d. Geavanceerd regelsysteem	Zie de beschrijving in punt 8.3. Deze techniek wordt vaak in combinatie met andere technieken gebruikt, maar kan ook op zichzelf worden gebruikt voor stookinstallaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn	De toepasbaarheid op oude stookinstallaties is mogelijk beperkt door de noodzaak van aanpassing van het verbrandingssysteem en/of besturings- en regelsysteem
e. Verlaging van de temperatuur van de verbrandingslucht	Zie de beschrijving in punt 8.3	Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de procesbehoeften

f. Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)		Niet toepasbaar op stookinstallaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn met zeer variabele ketelbelastingen. De toepasbaarheid is mogelijk beperkt in het geval van stookinstallaties die tussen 500 en 1 500 h/jaar in bedrijf zijn met zeer variabele ketelbelastingen
g. Selectieve katalytische reductie (SCR)		Niet van toepassing op stookinstallaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn. Niet algemeen toepasbaar op stookinstallaties van < 100 MW _{th} . Er kan sprake zijn van technische en economische beperkingen op de aanpassing van bestaande stookinstallaties die tussen 500 en 1 500 h/jaar in bedrijf zijn

Tabel 25

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor NO_x-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in ketels

Type stookinstallatie	BBT-GEN's (mg/Nm ³)			
	Jaargemiddelde ⁽¹⁾		Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode	
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie ⁽²⁾	Nieuwe installatie	Bestaande installatie ⁽³⁾
Ketel	10–60	50–100	30–85	85–110

⁽¹⁾ Verdere optimalisering van de werking van een bestaande techniek voor de vermindering van NO_x-emissies kan leiden tot CO-emissieniveaus die in de buurt van de bovengrens van het indicatieve bereik voor de CO-emissies liggen zoals dat aansluitend op deze tabel is vermeld.

⁽²⁾ Deze BBT-GEN's zijn niet van toepassing op installaties die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn.

⁽³⁾ Voor installaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze niveaus indicatief.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.1.4. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op emissies van NO_x naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in ketels en motoren.

Type stookinstallatie	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm ³			
	Jaargemiddelde		Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode	
	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 dualfuelmotoren	75			

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

BBT 41:

- a. Branders zijn uitgevoerd met primaire en secundaire luchtkleppen voor getrapte verbranding.
- b. Rookgasrecirculatie wordt niet toegepast: Reductie van Nox door rookgasrecirculatie zal beperkt zijn en vraagt een investering in rookgaskanalen, registers en ventilatoren. Deze techniek werd onderzocht door Tractebel in het kader van de MER en valt buiten de kosten efficiënte zone.
- c. Low-Nox branders geïnstalleerd.
- d. Geavanceerd regelsysteem aanwezig.
- e. Verlaging temperatuur verbrandingslucht wordt niet toegepast: Deze techniek werd onderzocht door Tractebel in het kader van de MER. Een simulatie van de installatie met behulp van het ThermoFlow-softwarepakket toonde aan dat het verwijderen van de luchtvoorverwarmer uit de installatie de efficiëntie van de installatie met 3 procentpunten verlaagt, wat overeenkomt met een reductie van de elektriciteitsproductie met 7,5%.
- f. SNCR wordt niet toegepast: deze techniek werd onderzocht door Tractebel in het kader van de MER en wordt niet als technisch haalbaar beschouwd.
- g. SCR wordt niet toegepast: deze techniek werd onderzocht door Tractebel in het kader van de MER en valt binnen de kosten efficiënte zone. Afhankelijk van het besluit van de hernieuwing van de omgevingsvergunning zal deze techniek al dan niet toegepast worden.

Art. 3.12.5.1.4.

Centrale Knippegroen is een bestaande installatie met meer dan 1500 uren in bedrijf per jaar waarbij aardgas ingezet wordt als start- of als brandstof voor extra vermogen.

Evaluatie emissiegrenswaarden (EGW) voor **NO_x als NO₂** uitgedrukt op droge rookassen @ 3 % O₂ voor het aandeel uitbating op aardgas:

Vlarem II art 5.43.3.10: EGW 100 mg/Nm³

- Dagbasis: 110% EGW: 110 mg/Nm³ NO₂
- Maandbasis: 100 % EGW: 100 mg/Nm³
- Jaarbasis: 95% van alle gevalideerde uurgemiddelden in één jaar is niet hoger dan 200 mg/Nm³
-

Vlarem III:

- Dagbasis: 110 mg/Nm³
- Jaarbasis: 100 mg/Nm³

Bijzondere voorwaarde milieuvergunning:

De exploitant past voor de parameters CO, NO_x (als NO₂), SO₂ en stof de mengregel toe conform artikel 5.43.3.16 van titel II van het VLAREM via de online monitoring, waarbij de strengste emissiegrenswaarden van titel II en III van het VLAREM worden gebruikt. De resultaten zijn ter beschikking van de toezichthoudende overheid. Indien 80% aardgas of meer (en 20% of minder procesgas) zou aangewend worden, dient de parameter stikstofoxide (als NO₂) beperkt te worden tot 100 mg/Nm³ (daggemiddelde).

BBT-GEN:

Hiervoor wordt verwezen naar het MER bij de hervergunningsaanvraag 2026. In bijlage 7.7 van de discipline lucht worden de maximale emissieconcentraties op dag- en jaarbasis vergeleken met de strengst van toepassing zijnde emissiegrenswaarden.

BBT 42

Om de NO_x-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in gasturbines te voorkomen of te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Geavanceerd regelsysteem	Zie de beschrijving in punt 8.3. Deze techniek wordt vaak in combinatie met andere technieken gebruikt, maar kan ook op zichzelf worden gebruikt voor stookinstallaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn	De toepasbaarheid op oude stookinstallaties is mogelijk beperkt door de noodzaak van aanpassing van het verbrandingssysteem en/of besturings- en regelsysteem
b. Toevoeging van water/stoom	Zie de beschrijving in punt 8.3	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door de beschikbaarheid van water
c. Droge lage-NO _x -branders (DLN)		De toepasbaarheid is mogelijk beperkt in het geval van turbines waarvoor geen retrofitpakket beschikbaar is of indien er systemen voor toevoeging van water/stoom zijn geïnstalleerd
d. Op geringe belasting gerichte ontwerpideeën	Aanpassing van de procesregeling en aanverwante apparatuur om een goed verbrandingsrendement te handhaven bij schommelingen in de energievraag, bv. door verbetering van de mogelijkheden voor het regelen van de inlaatluchtstroom of door opsplitsing van het verbrandingsproces in ontkoppelde verbrandingsfasen	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door het ontwerp van de gasturbine
e. Lage-NO _x -branders (LNB)	Zie de beschrijving in punt 8.3	Algemeen toepasbaar op aanvullende verbranding voor stoomgeneratoren met warmteterugwinning (HRSG's) in het geval van STEG-stookinstallaties (gecombineerde stoom- en gasturbines)
f. Selectieve katalytische reductie (SCR)		Niet van toepassing in het geval van stookinstallaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn. Niet algemeen toepasbaar op bestaande stookinstallaties van < 100 MW _{th} .

		De aanpassing van bestaande stookinstallaties is mogelijk beperkt door de beschikbaarheid van voldoende ruimte. Er kan sprake zijn van technische en economische beperkingen op de aanpassing van bestaande stookinstallaties die tussen 500 en 1 500 h/jaar in bedrijf zijn
--	--	---

Tabel 24

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor NO_x-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in gasturbines

Type stookinstallatie	Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van de stookinstallatie (MW _{th})	BBT-GEN's (mg/Nm ³) ⁽¹⁾ ⁽²⁾	
		Jaargemiddelde ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode
Gasturbines met open cyclus (OCGT's) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾			
Nieuwe OCGT	≥ 50	15–35	25–50
Bestaande OCGT (met uitzondering van gasturbines voor mechanische aandrijvingstoepassingen) — Alle behalve installaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn	≥ 50	15–50	25–55 ⁽⁷⁾
Gecombineerde stoom- en gasturbines (STEG's) ⁽⁵⁾ ⁽⁸⁾			
Nieuwe STEG	≥ 50	10–30	15–40
Bestaande STEG met een netto totale brandstofbenutting van < 75 %	≥ 600	10–40	18–50
Bestaande STEG met een netto totale brandstofbenutting van ≥ 75 %	≥ 600	10–50	18–55 ⁽⁹⁾
Bestaande STEG met een netto totale brandstofbenutting van < 75 %	50–600	10–45	35–55
Bestaande STEG met een netto totale brandstofbenutting van ≥ 75 %	50–600	25–50 ⁽¹⁰⁾	35–55 ⁽¹¹⁾
Gasturbines met open cyclus en gecombineerde stoom- en gasturbines			
Gasturbine die uiterlijk op 27 november 2003 in bedrijf is gesteld, of bestaande gasturbine voor gebruik in noodgevallen die < 500 h/jaar in bedrijf is	≥ 50	Geen BBT-GEN	60–140 ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾
Bestaande gasturbine voor mechanische aandrijvingstoepassingen — Alle behalve installaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn	≥ 50	15–50 ⁽¹⁴⁾	25–55 ⁽¹⁵⁾

⁽¹⁾ Deze BBT-GEN's zijn ook van toepassing op de verbranding van aardgas in dualfuel turbines.

⁽²⁾ In het geval van een met DLN uitgeruste gasturbine, zijn deze BBT-GEN's alleen van toepassing als de DLN doeltreffend werkt.

⁽³⁾ Deze BBT-GEN's zijn niet van toepassing op bestaande installaties die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn.

⁽⁴⁾ Verdere optimalisering van de werking van een bestaande techniek voor de vermindering van NO_x-emissies kan leiden tot CO-emissieniveaus die in de buurt van de bovengrens van het indicatieve bereik voor de CO-emissies liggen zoals dat aansluitend op deze tabel is vermeld.

⁽⁵⁾ Deze BBT-GEN's zijn niet van toepassing op bestaande turbines voor mechanische aandrijvingstoepassingen of op installaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn.

⁽⁶⁾ Voor installaties met een netto elektrische efficiëntie (EE) van meer dan 39 % kan een correctiefactor worden toegepast op de bovengrens van het bereik, die overeenkomt met [bovengrens] × EE/39, waarbij EE de netto elektrische energie-efficiëntie of de netto mechanische energie-efficiëntie van de installatie is, zoals bepaald bij ISO-basisbelastingsomstandigheden.

⁽⁷⁾ De bovengrens van het bereik ligt bij 80 mg/Nm³ in het geval van installaties die uiterlijk op 27 november 2003 in bedrijf zijn gesteld en die tussen 500 en 1 500 h/jaar in bedrijf zijn.

⁽⁸⁾ Voor installaties met een netto elektrische efficiëntie (EE) van meer dan 55 % kan een correctiefactor worden toegepast op de bovengrens van het BBT-GEN-bereik, die overeenkomt met [bovengrens] × EE/55, waarbij EE de netto elektrische efficiëntie van de installatie is, zoals bepaald bij ISO-basisbelastingsomstandigheden.

⁽⁹⁾ Voor bestaande installaties die uiterlijk op 7 januari 2014 in bedrijf zijn genomen, ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 65 mg/Nm³.

⁽¹⁰⁾ Voor bestaande installaties die uiterlijk op 7 januari 2014 in bedrijf zijn genomen, ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 55 mg/Nm³.

⁽¹¹⁾ Voor bestaande installaties die uiterlijk op 7 januari 2014 in bedrijf zijn genomen, ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 80 mg/Nm³.

⁽¹²⁾ De ondergrens van het BBT-GEN-bereik voor NO_x kan worden behaald met DLN-branders.

⁽¹³⁾ Deze niveaus zijn indicatief.

⁽¹⁴⁾ Voor bestaande installaties die uiterlijk op 7 januari 2014 in bedrijf zijn genomen, ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 60 mg/Nm³.

⁽¹⁵⁾ Voor bestaande installaties die uiterlijk op 7 januari 2014 in bedrijf zijn genomen, ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 65 mg/Nm³.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.1.3. 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 dualfuel turbines. Deze emissiegrenswaarden zijn ook van toepassing op de verbranding van aardgas in dualfuel turbines.

Type stookinstallatie	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm ³			
	Jaargemiddelde		Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode	
	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}				
Gasturbines met open cyclus, ≥50 MW _{th} ¹	35	50	50	55 ³
Gecombineerde stoom- en gasturbines ^{1 4}				
STEG, ≥50-600 MW _{th} , netto totale brandstofbenutting <75%	30	45	40	55
STEG, ≥50-600 MW _{th} , netto totale brandstofbenutting ≥75%		50		55
STEG, ≥600 MW _{th} , netto totale brandstofbenutting <75%		40		50
STEG, ≥600 MW _{th} , netto totale brandstofbenutting ≥75%		50		55

¹ Deze emissiegrenswaarden zijn niet van toepassing op bestaande turbines voor mechanische aandrijftoepassingen, op bestaande turbines die <500 uur/jaar in bedrijf zijn en op bestaande turbines die uiterlijk op 27 november 2003 in bedrijf gesteld 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 ISO-basisbelastingsomstandigheden.

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 ISO-basisbelastingsomstandigheden.

Type stookinstallatie	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm ³	
	Jaargemiddelde ¹	Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode
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.		

Opmerking: Voor voetnoten (9), (10), (11), (14) en (15) van de BBT-conclusie werd door België een split view ingediend. Deze voetnoten werden bijgevolg niet opgenomen in VLAREM III.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT 43

Om de NO_x-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	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Geavanceerd regelsysteem	Zie de beschrijving in punt 8.3. Deze techniek wordt vaak in combinatie met andere technieken gebruikt, maar kan ook op zichzelf worden gebruikt voor stookinstallaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn	De toepasbaarheid op oude stookinstallaties is mogelijk beperkt door de noodzaak van aanpassing van het verbrandingssysteem en/of besturings- en regelsysteem
b. Armmengseltechniek	Zie de beschrijving in punt 8.3. Doorgaans gebruikt in combinatie met SCR	Alleen toepasbaar op nieuwe met gas gestookte motoren
c. Geavanceerde armmengseltechniek	Zie de beschrijvingen in punt 8.3	Alleen toepasbaar op nieuwe motoren met vonkontsteking
d. Selectieve katalytische reductie (SCR)		De aanpassing van bestaande stookinstallaties is mogelijk beperkt door de beschikbaarheid van voldoende ruimte. Niet van toepassing op stookinstallaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn. Er kan sprake zijn van technische en economische beperkingen op de aanpassing van bestaande stookinstallaties die tussen 500 en 1 500 h/jaar in bedrijf zijn

Tabel 25

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor NO_x-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in motoren

Type stookinstallatie	BBT-GEN's (mg/Nm ³)			
	Jaargemiddelde ⁽¹⁾		Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode	
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie ⁽²⁾	Nieuwe installatie	Bestaande installatie ⁽³⁾
Motor ⁽⁴⁾	20–75	20–100	55–85	55–110 ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Verdere optimalisering van de werking van een bestaande techniek voor de vermindering van NO_x-emissies kan leiden tot CO-emissieniveaus die in de buurt van de bovengrens van het indicatieve bereik voor de CO-emissies liggen zoals dat aansluitend op deze tabel is vermeld.

⁽²⁾ Deze BBT-GEN's zijn niet van toepassing op installaties die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn.

⁽³⁾ Voor installaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze niveaus indicatief.

⁽⁴⁾ Deze BBT-GEN's zijn alleen van toepassing op motoren met vonkontsteking en dualfuelmotoren. Zij zijn niet van toepassing op gas-dieselmotoren.

⁽⁵⁾ In het geval van motoren voor gebruik in noodgevallen die < 500 h/jaar in bedrijf zijn en waarop noch de armmengseltechniek, noch SCR zou kunnen worden toegepast, ligt de bovengrens van het indicatieve bereik bij 175 mg/Nm³.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.1.4. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op emissies van NO_x naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in ketels en motoren.

Type stookinstallatie	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm ³			
	Jaargemiddelde		Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode	
	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 dualfuelmotoren	75			

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT 44

Om de CO-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas te voorkomen of te verminderen, is de BBT om te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding en/of oxidatiekatalysatoren te gebruiken.

Beschrijving

Zie de beschrijvingen in punt 8.3.

Indicatieve waarden voor gasturbines

Ter indicatie: het jaargemiddelde van de CO-emissieniveaus voor elke soort bestaande stookinstallatie die $\geq 1\,500$ h/jaar in bedrijf is en voor elk soort nieuwe stookinstallatie zal doorgaans met de volgende waarden overeenstemmen:

- Nieuwe OCGT van $\geq 50\text{ MW}_{\text{th}}$: $< 5\text{-}40\text{ mg/Nm}^3$. Voor installaties met een netto elektrische efficiëntie (EE) van meer dan 39 % kan een correctiefactor worden toegepast op de bovengrens van dit bereik, die overeenkomt met $[\text{bovengrens}] \times \text{EE}/39$, waarbij EE de netto elektrische energie-efficiëntie of de netto mechanische energie-efficiëntie van de installatie is, zoals bepaald bij ISO-basisbelastingsomstandigheden.
- Bestaande OCGT van $\geq 50\text{ MW}_{\text{th}}$ (met uitzondering van gasturbines voor mechanische aandrijvingstoepassingen): $< 5\text{-}40\text{ mg/Nm}^3$. De bovengrens van dit bereik ligt doorgaans bij 80 mg/Nm^3 in het geval van bestaande installaties die niet met droge technieken voor de vermindering van NO_x kunnen worden uitgerust, of bij 50 mg/Nm^3 voor installaties die bij geringe belasting in bedrijf zijn.
- Nieuwe STEG van $\geq 50\text{ MW}_{\text{th}}$: $< 5\text{-}30\text{ mg/Nm}^3$. Voor installaties met een netto elektrische efficiëntie (EE) van meer dan 55 % kan een correctiefactor worden toegepast op de bovengrens van het bereik, die overeenkomt met $[\text{bovengrens}] \times \text{EE}/55$, waarbij EE de netto elektrische energie-efficiëntie van de installatie is, zoals bepaald bij ISO-basisbelastingsomstandigheden.
- Bestaande STEG van $\geq 50\text{ MW}_{\text{th}}$: $< 5\text{-}30\text{ mg/Nm}^3$. De bovenkant van dit bereik ligt doorgaans bij 50 mg/Nm^3 voor installaties die bij een geringe belasting in bedrijf zijn.
- Bestaande gasturbines van $\geq 50\text{ MW}_{\text{th}}$ voor mechanische aandrijvingstoepassingen: $< 5\text{-}40\text{ mg/Nm}^3$. De bovenkant van het bereik ligt doorgaans bij 50 mg/Nm^3 wanneer installaties bij een geringe belasting in bedrijf zijn.

In het geval van een met DLN-branders uitgeruste gasturbine stemmen deze indicatieve niveaus overeen met de situatie waarin de DLN doeltreffend werkt.

Indicatieve waarden voor ketels en motoren

Ter indicatie: het jaargemiddelde van de CO-emissieniveaus zal doorgaans met de volgende waarden overeenstemmen:

- $< 5\text{-}40\text{ mg/Nm}^3$ voor bestaande ketels die $\geq 1\,500$ h/jaar in bedrijf zijn;
- $< 5\text{-}15\text{ mg/Nm}^3$ voor nieuwe ketels;
- $30\text{-}100\text{ mg/Nm}^3$ voor bestaande motoren die $\geq 1\,500$ h/jaar in bedrijf zijn en voor nieuwe motoren.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.1.2. 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.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Art. 3.12.5.1.2. Het verbrandingsproces wordt continu opgevolgd en indien vereist, bijgestuurd met het oog op een optimale verbranding.

Bijzondere voorwaarde milieuvergunning:

De exploitant past voor de parameters CO, NO_x (als NO_2), SO_2 en stof de mengregel toe conform artikel 5.43.3.16 van titel II van het VLAREM via de online monitoring, waarbij de strengste emissiegrenswaarden van titel II en III van het VLAREM worden gebruikt. De resultaten zijn ter beschikking van de toezichthoudende overheid.

BBT-GEN:

Hiervoor wordt verwezen naar het MER bij de hervergunningsaanvraag 2026. In bijlage 7.7 van de discipline lucht worden de maximale emissieconcentraties op dag- en jaarbasis vergeleken met de strengst van toepassing zijnde indicatieve waarden.

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.

Beschrijving

Zie de beschrijvingen in punt 8.3. Oxidatiekatalysatoren zijn niet doeltreffend voor het verminderen van de emissies van verzadigde koolwaterstoffen met minder dan vier koolstofatomen.

Tabel 26

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor formaldehyde- en CH₄-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van aardgas in een armmengsel-gasmotor met vonkontsteking

Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van de stookinstallatie (MW _{th})	BBT-GEN's (mg/Nm ³)		
	Formaldehyde	CH ₄	
	Gemiddelde over de bemonsteringsperiode		
	Nieuwe of bestaande installatie	Nieuwe installatie	Bestaande installatie
≥ 50	5-15 ⁽¹⁾	215-500 ⁽²⁾	215-560 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Voor bestaande installaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze niveaus indicatief.

⁽²⁾ Dit BAT-AEL wordt uitgedrukt als C bij het bij volle belasting in bedrijf zijn.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.1.5. De emissies van methaan en van vluchtige organische stoffen met uitzondering van methaan naar lucht die afkomstig zijn van de verbranding van aardgas in armmengsel-gasmotoren met vonkontsteking worden voorkomen of verminderd, door te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding of door oxidatiekatalysatoren te gebruiken.

Art. 3.12.5.1.6. 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, uitgedrukt als mg/Nm ³
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

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

1.8 De verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie

BBT 46

Om de energie-efficiëntie van de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie te verbeteren, is de BBT om een geschikte combinatie van de in BBT 12 en hieronder beschreven technieken toe te passen.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Procesgasbeheersysteem	Zie de beschrijving in punt 8.2	Alleen toepasbaar op geïntegreerde staalfabrieken

Tabel 27

Met de BBT geassocieerde energie-efficiëntieniveaus (BBT-GEEN's) voor de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie in ketels

Type verbrandingseenheid	BBT-GEEN's ⁽¹⁾ ⁽²⁾	
	Netto elektrische efficiëntie (%)	Netto totale brandstofbenutting (%) ⁽²⁾

Bestaande met verschillende brandstoffen gestookte gasketel	30–40	50–84
Nieuwe met verschillende brandstoffen gestookte gasketel ⁽⁴⁾	36–42,5	50–84

⁽¹⁾ Deze BBT-GEEN's zijn niet van toepassing op eenheden die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn.

⁽²⁾ In het geval van WKK-eenheden, is slechts één van beide BBT-GEEN's „netto elektrische efficiëntie” of „netto totale brandstofbenutting” van toepassing, afhankelijk van het ontwerp van de WKK-eenheid (d.w.z. of deze meer gericht is op het opwekken van elektriciteit, of op het opwekken van warmte).

⁽³⁾ Deze BBT-GEEN's zijn niet van toepassing op installaties die uitsluitend elektriciteit produceren.

⁽⁴⁾ Het brede spectrum van energie-efficiënties in WKK-eenheden hangt grotendeels samen met de lokale vraag naar elektriciteit en warmte.

Tabel 28

Met de BBT geassocieerde energie-efficiëntieniveaus (BBT-GEEN's) voor de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie in STEG's

Type verbrandingseenheid	BBT-GEEN's ⁽¹⁾ ⁽²⁾		
	Netto elektrische efficiëntie (%)		Netto totale brandstofbenutting (%) ⁽³⁾
	Nieuwe eenheid	Bestaande eenheid	
WKK-STEG	> 47	40-48	60-82
STEG	> 47	40-48	Geen BBT-GEEN

⁽¹⁾ Deze BBT-GEEN's zijn niet van toepassing op eenheden die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn.

⁽²⁾ In het geval van WKK-eenheden, is slechts één van beide BBT-GEEN's „netto elektrische efficiëntie” of „netto totale brandstofbenutting” van toepassing, afhankelijk van het ontwerp van de WKK-eenheid (d.w.z. of deze meer gericht is op het opwekken van elektriciteit, of op het opwekken van warmte).

⁽³⁾ Deze BBT-GEEN's zijn niet van toepassing op installaties die uitsluitend elektriciteit produceren.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.2.1. De energie-efficiëntieniveau's, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op de eenheden die ≥1500 uur per jaar in bedrijf zijn en procesgassen uit de ijzer- en staalproductie verbranden in ketels. In het geval van warmtekrachtkoppelingseenheden, is slechts één van beide energie-efficiëntieniveau's van toepassing, afhankelijk van het ontwerp van de warmtekrachtkoppelingseenheid.

Type verbrandingseenheid	Netto elektrische efficiëntie, uitgedrukt in %	Netto totale brandstofbenutting, uitgedrukt in %
Nieuwe met verschillende brandstoffen gestookte gasketel	36	50
Bestaande met verschillende brandstoffen gestookte gasketel	30	

Het energie-efficiëntieniveau voor netto totale brandstofbenutting, vermeld in bovenstaande tabel, is niet van toepassing op installaties die uitsluitend elektriciteit produceren

Art. 3.12.5.2.2. De energie-efficiëntieniveau's, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op de eenheden die ≥1500 uur per jaar in bedrijf zijn en procesgassen uit de ijzer- en staalproductie verbranden in STEG's. In het geval van warmtekrachtkoppelingseenheden, is slechts één van beide energie-efficiëntieniveau's van toepassing, afhankelijk van het ontwerp van de warmtekrachtkoppelingseenheid.

Type verbrandingseenheid	Netto elektrische efficiëntie, uitgedrukt in %	Netto totale brandstofbenutting, uitgedrukt in %
Nieuwe STEG of warmtekrachtkoppelings-STEG	47	60
Bestaande STEG of warmtekrachtkoppelings-STEG	40	

Het energie-efficiëntieniveau voor netto totale brandstofbenutting, vermeld in bovenstaande tabel, is enkel van toepassing op warmtekrachtkoppelings-STEG's en is niet van toepassing op installaties die uitsluitend elektriciteit produceren.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Het rendement van centrale Knippegroen bedraagt 42% volgens de performantietest van 7/4/2010. Een performantietest werd uitgevoerd volgens de norm EN 12952-15 (ketel) en IEC 953-2 (stoomturbine). De performantietest werd uitgevoerd op Staalgas (procesgas). In het contract werden twee belastingspunten gedefinieerd, nl 636 MWth en 726,5 MWth. Om het tweede belastingspunt te behalen werd aardgas bijgestookt.

BBT 47

Om de NO_x-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie in ketels te voorkomen of te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek		Beschrijving	Toepasbaarheid
a.	Lage-NO _x -branders (LNB)	Zie de beschrijving in punt 8.3. Speciaal ontworpen branders met lage NO-uitstoot, per brandstoftype over meerdere rijen verdeeld of met specifieke kenmerken voor het stoken op verschillende brandstoffen (bv. meerdere specifieke sproeiers voor de verbranding van verschillende brandstoffen, of voormenging van brandstoffen)	Algemeen toepasbaar
b.	Getrapte verbrandingsluchttoevoer	Zie de beschrijvingen in punt 8.3	
c.	Getrapte brandstoftoevoer		
d.	Rookgasrecirculatie		
e.	Procesgasbeheersysteem	Zie de beschrijving in punt 8.2.	Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen die verband houden met de beschikbaarheid van verschillende brandstoftypen
f.	Geavanceerd regelsysteem	Zie de beschrijving in punt 8.3. Deze techniek wordt gebruikt in combinatie met andere technieken	De toepasbaarheid op oude stookinstallaties is mogelijk beperkt door de noodzaak van aanpassing van het verbrandingssysteem en/of besturings- en regelsysteem
g.	Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)	Zie de beschrijvingen in punt 8.3	Niet van toepassing op stookinstallaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn
h.	Selectieve katalytische reductie (SCR)		Niet van toepassing op stookinstallaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn. Niet algemeen toepasbaar op stookinstallaties van < 100 MW _{th} . De aanpassing van bestaande stookinstallaties is mogelijk beperkt door de beschikbaarheid van voldoende ruimte en door de configuratie van de stookinstallatie

Tabel 29

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor NO_x-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van 100 % procesgassen uit de ijzer- en staalproductie

Type stookinstallatie	O ₂ -referentieniveau (vol-%)	BBT-GEN's (mg/Nm ³) ⁽¹⁾	
		Jaargemiddelde	Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode
Nieuwe ketel	3	15-65	22-100
Bestaande gasketel	3	20-100 ⁽²⁾ ⁽³⁾	22-110 ⁽²⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Bij installaties waarin een gasmengsel met een gelijkwaardige Ho van > 20 MJ/Nm³ wordt verbrand, wordt uitgegaan van emissies aan de bovengrens van de BBT-GEN-bereiken.

⁽²⁾ De ondergrens van het BBT-GEN-bereik kan worden behaald bij gebruik van SCR.

⁽³⁾ Voor installaties die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze BBT-GEN's niet van toepassing.

⁽⁴⁾ In het geval van bestaande installaties die uiterlijk op 7 januari 2014 in bedrijf zijn genomen, ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 160 mg/Nm³. Daarnaast kan de bovengrens van het BBT-GEN-bereik worden overschreden wanneer geen SCR kan worden toegepast en wanneer een groot aandeel cokesovengas (bv. > 50 %) wordt gebruikt, en/of bij het verbranden van cokesovengas met een relatief hoog gehalte aan H₂. In dat geval ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 220 mg/Nm³.

⁽⁵⁾ Voor installaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze niveaus indicatief.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.2.4. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op emissies van NO_x naar lucht afkomstig van de verbranding van 100% procesgassen uit de ijzer- en staalproductie.

Type stookinstallatie	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm ³			
	Jaargemiddelde		Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode	
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie, ≥1500 uur per jaar in bedrijf	Nieuwe installatie	Bestaande installatie, ≥500 uur per jaar in bedrijf
Ketel	65	100	100	110 (1)

[...]

(1) Voor ketels die uiterlijk op 7 januari 2014 in bedrijf zijn genomen, geldt een emissiegrenswaarde, of gemiddelde over de bemonsteringsperiode van 160 mg/Nm³.

[...]

Opmerking: Voetnoot (4) van de BBT-conclusie wordt deels opgenomen. Het gedeelte over cokesovengas is te onduidelijk geformuleerd en wordt daarom niet opgenomen, maar wordt opgevangen door artikel 3.12.1.2.5 van VLAREM III.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

BBT 47

- a. Low-Nox branders geïnstalleerd.
- b. Branders zijn uitgevoerd met primaire en secundaire luchtkleppen voor getrapte verbranding.
- c. Branders zijn uitgevoerd met primaire en secundaire luchtkleppen voor getrapte verbranding.
- d. Rookgasrecirculatie wordt niet toegepast: Reductie van Nox door rookgasrecirculatie zal beperkt zijn en vraagt een investering in rookgaskanalen, registers en ventilatoren. Deze techniek werd onderzocht door Tractebel in het kader van de MER en valt buiten de kosten efficiënte zone.
- e. Een procesgasbeheersysteem wordt toegepast door Arcelor Mittal. Arcelor gebruikt zelf intern hoogovengas, convertorgas en cokesgas. De rest wordt dan naar Engie gestuurd.
- f. Geavanceerd regelsysteem aanwezig.
- g. SNCR wordt niet toegepast: deze techniek werd onderzocht door Tractebel in het kader van de MER en wordt niet als technisch haalbaar beschouwd.
- h. SCR wordt niet toegepast: deze techniek werd onderzocht door Tractebel in het kader van de MER en valt binnen de kosten efficiënte zone. Afhankelijk van het besluit van de hernieuwing van de omgevingsvergunning zal deze techniek al dan niet toegepast worden.

Art. 3.12.5.2.4

Evaluatie emissiegrenswaarden (EGW) voor **NO_x als NO₂** uitgedrukt op droge rookassen @ 3 % O₂:

Vlarem II art 5.43.3.10: EGW 120 mg/Nm³

- Dagbasis: 110% EGW: 132 mg/Nm³ NO₂

- Maandbasis: 100 % EGW: 120 mg/Nm³
- Jaarbasis: 95% van alle gevalideerde uurgemiddelden in één jaar is niet hoger dan 240 mg/Nm³

Vlarem III:

- Dagbasis: 160 mg/Nm³
- Jaarbasis: 100 mg/Nm³

Bijzondere voorwaarde milieuvergunning:

De exploitant past voor de parameters CO, NO_x (als NO₂), SO₂ en stof de mengregel toe conform artikel 5.43.3.16 van titel II van het VLAREM via de online monitoring, waarbij de strengste emissiegrenswaarden van titel II en III van het VLAREM worden gebruikt. De resultaten zijn ter beschikking van de toezichthoudende overheid. Indien 80% aardgas of meer (en 20% of minder procesgas) zou aangewend worden, dient de parameter stikstofoxide (als NO₂) beperkt te worden tot 100 mg/Nm³ (daggemiddelde).

BBT-GEN:

Hiervoor wordt verwezen naar het MER bij de hervergunningsaanvraag 2026. In bijlage 7.7 van de discipline lucht worden de maximale emissieconcentraties op dag- en jaarbasis vergeleken met de strengst van toepassing zijnde emissiegrenswaarden.

BBT 48

Om de NO_x-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie in STEG's te voorkomen of te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Procesgasbeheersysteem	Zie de beschrijving in punt 8.2	Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen die verband houden met de beschikbaarheid van verschillende brandstoftypen
b. Geavanceerd regelsysteem	Zie de beschrijving in punt 8.3. Deze techniek wordt gebruikt in combinatie met andere technieken	De toepasbaarheid op oude stookinstallaties is mogelijk beperkt door de noodzaak van aanpassing van het verbrandingssysteem en/of besturings- en regelsysteem
c. Toevoeging van water/stoom	Zie de beschrijving in punt 8.3. In dualfuelgasturbines met DLN voor de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie wordt doorgaans gebruikgemaakt van het toevoegen van water/stoom bij de verbranding van aardgas	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door de beschikbaarheid van water
d. Droge lage-NO _x -branders (DLN)	Zie de beschrijving in punt 8.3. DLN voor de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie verschillen van DLN die alleen aardgas verbranden	Toepasbaar binnen de beperkingen in verband met de reactiviteit van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie, zoals cokesovengas.

			De toepasbaarheid is mogelijk beperkt in het geval van turbines waarvoor geen retrofitpakket beschikbaar is of indien er systemen voor toevoeging van water/stoom zijn geïnstalleerd
e.	Lage-NO _x -branders (LNB)	Zie de beschrijving in punt 8.3	Alleen toepasbaar op aanvullende verbranding voor stoomgeneratoren met warmteterugwinning (HRSG's) van STEG-stookinstallaties (gecombineerde stoom- en gasturbines)
f.	Selectieve katalytische reductie (SCR)		De aanpassing van bestaande stookinstallaties is mogelijk beperkt door de beschikbaarheid van voldoende ruimte

Tabel 29

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor NO_x-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van 100 % procesgassen uit de ijzer- en staalproductie

Type stookinstallatie	O ₂ -referentieniveau (vol-%)	BBT-GEN's (mg/Nm ³) ⁽¹⁾	
		Jaargemiddelde	Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode
Nieuwe STEG	15	20-35	30-50
Bestaande STEG	15	20-50 ⁽²⁾ ⁽³⁾	30-55 ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Bij installaties waarin een gasmengsel met een gelijkwaardige H_o van > 20 MJ/Nm³ wordt verbrand, wordt uitgegaan van emissies aan de bovengrens van de BBT-GEN-bereiken.

⁽²⁾ De ondergrens van het BBT-GEN-bereik kan worden behaald bij gebruik van SCR.

⁽³⁾ Voor installaties die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze BBT-GEN's niet van toepassing.

⁽⁴⁾ Voor installaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze niveaus indicatief.

⁽⁵⁾ In het geval van bestaande installaties die uiterlijk op 7 januari 2014 in bedrijf zijn genomen, ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 70 mg/Nm³.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.2.4. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op emissies van NO_x naar lucht afkomstig van de verbranding van 100% procesgassen uit de ijzer- en staalproductie.

Type stookinstallatie	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm ³			
	Jaargemiddelde		Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode	
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie, ≥1500 uur per jaar in bedrijf	Nieuwe installatie	Bestaande installatie, ≥500 uur per jaar in bedrijf
STEG	35	50	50	55 (2)

[...]

(1) Voor STEG's die uiterlijk op 7 januari 2014 in bedrijf zijn genomen, geldt een emissiegrenswaarde, of gemiddelde over de bemonsteringsperiode van 70 mg/Nm³.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

Niet van toepassing

BBT 49

Om de CO-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie te voorkomen of te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Optimalisering van de verbranding	Zie de beschrijvingen in punt 8.3	Algemeen toepasbaar
b. Oxidatiekatalysatoren		Alleen toepasbaar op STEG's. De toepasbaarheid kan worden beperkt door ruimtegebrek, de belastingsvereisten en het zwavelgehalte van de brandstof

Ter indicatie: het jaargemiddelde van de CO-emissieniveaus zal doorgaans met de volgende waarden overeenstemmen:

— < 5-100 mg/Nm³ voor bestaande ketels die ≥ 1 500 h/jaar in bedrijf zijn; — < 5-35 mg/Nm³ voor nieuwe ketels; — < 5-20 mg/Nm³ voor bestaande STEG's die ≥ 1 500 h/jaar in bedrijf zijn of nieuwe STEG's.
Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III
Art. 3.12.5.2.3. De CO-emissies naar lucht die afkomstig zijn van de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie worden voorkomen of verminderd, door gebruik van één of een combinatie van de technieken, vermeld in vermeld in BBT 49 van de BBT-conclusies voor grote stookinstallaties.
Invulling van BBT-conclusie door exploitant
Het verbrandingsproces wordt continu opgevolgd en bijgestuurd indien vereist met het oog op een optimale verbranding. Bijzondere voorwaarde milieuvergunning: De exploitant past voor de parameters CO, NO_x (als NO₂), SO₂ en stof de mengregel toe conform artikel 5.43.3.16 van titel II van het VLAREM via de online monitoring, waarbij de strengste emissiegrenswaarden van titel II en III van het VLAREM worden gebruikt. De resultaten zijn ter beschikking van de toezichthoudende overheid. BBT-GEN: Hiervoor wordt verwezen naar het MER bij de hervergunningsaanvraag 2026. In bijlage 7.7 van de discipline lucht worden de maximale emissieconcentraties op dag- en jaarbasis vergeleken met de strengst van toepassing indicatieve waarden.

BBT 50		
Om de SO _x -emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie te voorkomen of te verminderen, is de BBT om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.		
Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Procesgasbeheersysteem en keuze van aanvullende brandstof	Zie de beschrijving in punt 8.2. Voor zover de ijzer- en staalfabriek het toelaat, optimalisering van het gebruik van: — hoogovengas met een laag zwavelgehalte als voornaamste bestanddeel in de brandstof toevoer; — een combinatie van brandstoffen met een laag gemiddeld zwavelgehalte, bv. afzonderlijke procesbrandstoffen met een zeer laag gehalte aan zwavel (S), zoals: — hoogovengas met een zwavelgehalte van < 10 mg/Nm³; — cokesovengas met een zwavelgehalte van < 300 mg/Nm³; — en aanvullende brandstoffen zoals: — aardgas; — vloeibare brandstoffen met een zwavelgehalte van ≤ 0,4 % (in ketels). Gebruik van een beperkte hoeveelheid brandstof met een hoger zwavelgehalte	Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen die verband houden met de beschikbaarheid van verschillende brandstoftypen
b. Voorbehandeling van cokesovengas in de ijzer- en staalfabriek	Het gebruik van een van de volgende technieken: — ontzwaveling door absorptiesystemen; — natte oxidatieve ontzwaveling	Alleen toepasbaar op stookinstallaties waarin cokesovengas wordt verbrand

Tabel 30

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor SO₂-emissies naar lucht afkomstig van de verbranding van 100 % procesgassen uit de ijzer- en staalproductie

Type stookinstallatie	O ₂ -referentieniveau (%)	BBT-GEN's voor SO ₂ (mg/Nm ³)
-----------------------	--------------------------------------	--

		Jaargemiddelde ⁽¹⁾	Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode ⁽²⁾
Nieuwe of bestaande ketel	3	25-150	50-200 ⁽³⁾
Nieuwe of bestaande STEG	15	10-45	20-70

⁽¹⁾ Voor bestaande installaties die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze BBT-GEN's niet van toepassing.

⁽²⁾ Voor bestaande installaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze niveaus indicatief.

⁽³⁾ De bovengrens van het BBT-GEN-bereik mag worden overschreden wanneer een groot aandeel cokesovengas (bv. > 50 %) wordt gebruikt. In dat geval ligt de bovengrens van het BBT-GEN-bereik bij 300 mg/Nm³.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.2.5. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op emissies van SO₂ naar lucht afkomstig van de verbranding van 100% procesgassen uit de ijzer- en staalproductie.

Type stookinstallatie	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm ³			
	Jaargemiddelde		Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode	
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie, ≥1500 uur per jaar in bedrijf	Nieuwe installatie	Bestaande installatie, ≥500 uur per jaar in bedrijf
Ketel	150		200	
STEG	45		75	

Opmerking: Voetnoot (3) van de BBT-conclusie is te onduidelijk geformuleerd en werd daarom niet opgenomen, maar wordt opgevangen door artikel 3.12.1.2.5 van VLAREM III.

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

BBT 50:

Het procesgas hoogovengas, convertorgas en cokesovengas wordt aangeleverd door Arcelor Mittal, dat instaat voor de karakterisering en voorbehandeling ervan. Arcelor Mittal past geen ontzwaveling toe via absorptiesystemen of natte oxidatieve ontzwaveling, er is wel een natte wassing. Er is bijgevolg geen impact op het productie- of voorbehandelingsproces mogelijk. De samenstelling van het aangeleverde procesgas wordt door Arcelor Mittal continu geanalyseerd via 3 onafhankelijke gaschromatografen. De analyse van de parameters CO₂, CO, H₂ en N₂ worden ter beschikking gesteld aan Engie Electrabel. Er worden geen analyses gedaan op zwavel en stof zowel bij Arcelor als bij Engie Electrabel. De gaschromatograaf aanwezig op de site van Engie zal vernieuwd worden, en een uitbreiding van H₂S-meting zal voorzien worden. Een stofmeting op het hoogovengas werd onderzocht, maar aangezien het hoogovengas 100 % verzadigd is met vocht, is zo'n meting heel complex, duur en weinig betrouwbaar en werd daarom niet weerhouden.

Art. 3.12.5.2.5

Evaluatie emissiegrenswaarden (EGW) voor SO₂ uitgedrukt op droge rookassen @ 3 % O₂:

Vlarem II art 5.43.3.10: EGW: 35 mg/Nm³ voor convertorgas (35%) en 200 mg/Nm³ voor hoogovengas (65%)

- Dagbasis: 110% EGW: 156 mg/Nm³ NO₂
- Maandbasis: 100 % EGW: 142 mg/Nm³
- Jaarbasis: 95% van alle gevalideerde uurgemiddelden in één jaar is niet hoger dan 284 mg/Nm³

Vlarem III:

- Dagbasis: 200 mg/Nm³

- Jaarbasis: 150 mg/Nm³

Bijzondere voorwaarde milieuvergunning:

De exploitant past voor de parameters CO, NO_x (als NO₂), SO₂ en stof de mengregel toe conform artikel 5.43.3.16 van titel II van het VLAREM via de online monitoring, waarbij de strengste emissiegrenswaarden van titel II en III van het VLAREM worden gebruikt. De resultaten zijn ter beschikking van de toezichthoudende overheid.

BBT-GEN:

Hiervoor wordt verwezen naar het MER bij de hervergunningsaanvraag 2026. In bijlage 7.7 van de discipline lucht worden de maximale emissieconcentraties op dag- en jaarbasis vergeleken met de strengte van toepassing zijnde emissiegrenswaarden.

BBT 51

Om de stofemissies naar lucht afkomstig van de verbranding van procesgassen uit de ijzer- en staalproductie te verminderen, is de BBT om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
a. Brandstofkeuze/-beheer	Het gebruik van een combinatie van procesgassen en aanvullende brandstoffen met een laag gemiddeld stof- of asgehalte	Algemeen toepasbaar binnen de beperkingen die verband houden met de beschikbaarheid van verschillende brandstoftypen.
b. Voorbehandeling van hoogovengas in de ijzer- en staalfabriek	Het gebruik van één of een combinatie van droge ontstoffingsapparaten (bv. deflectoren, stofvangers, cyclonen, elektrostatische precipitatoren) en/of verdere stofverwijdering (venturiwassers, hordenwassers, ringwassers, natte elektrostatische precipitatoren, desintegratoren)	Alleen toepasbaar indien er hoogovengas wordt verbrand
c. Voorbehandeling van oxystaalovengas in de ijzer- en staalfabriek	De toepassing van droge (bv. ESP of doekfilter) of natte (bv. natte ESP of gaswassers) ontstopping Nadere omschrijvingen worden gegeven in het BREF ijzer- en staalproductie	Alleen toepasbaar indien er oxystaalovengas wordt verbrand
d. Elektrostatische precipitator (ESP)	Zie de beschrijvingen in punt 8.5	Alleen toepasbaar op stookinstallaties waarin een aanzienlijk aandeel aanvullende brandstoffen met hoog asgehalte wordt verbrand
e. Doekfilter		

Tabel 31

Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor stofemissies naar lucht afkomstig van de verbranding van 100 % procesgassen uit de ijzer- en staalproductie

Type stookinstallatie	BBT-GEN's voor stof (mg/Nm ³)	
	Jaargemiddeld ⁽¹⁾	Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode ⁽²⁾
Nieuwe of bestaande ketel	2-7	2-10
Nieuwe of bestaande STEG	2-5	2-5

⁽¹⁾ Voor bestaande installaties die < 1 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze BBT-GEN's niet van toepassing.

⁽²⁾ Voor bestaande installaties die < 500 h/jaar in bedrijf zijn, zijn deze niveaus indicatief.

Overeenkomstig(e) artikel(s) VLAREM III

Art. 3.12.5.2.6. De emissiegrenswaarden, vermeld in de volgende tabel, zijn van toepassing op emissies van stof naar lucht afkomstig van de verbranding van 100% procesgassen uit de ijzer- en staalproductie.

Type stookinstallatie	Emissiegrenswaarde, uitgedrukt als mg/Nm ³			
	Jaargemiddelde		Daggemiddelde of gemiddelde over de bemonsteringsperiode	
	Nieuwe installatie	Bestaande installatie, ≥1500 uur per jaar in bedrijf	Nieuwe installatie	Bestaande installatie, ≥500 uur per jaar in bedrijf
Ketel	7		10	
STEG	5			

Invulling van BBT-conclusie door exploitant

BBT 51: Er is geen impact op het productieproces mogelijk, het procesgas wordt aangeleverd door een extern bedrijf Arcelor Mittal Gent.

Art. 3.12.5.2.6

Evaluatie emissiegrenswaarden (EGW) voor **stof** uitgedrukt op droge rookassen @ 3 % O₂:

Vlarem II art 5.43.3.10: 30 mg/Nm³ voor convertorgas (35%) en 10 mg/Nm³ voor hoogovengas (65%)

- Dagbasis: 110% EGW: 19 mg/Nm³ NO₂
- Maandbasis: 100 % EGW: 17 mg/Nm³
- Jaarbasis: 95% van alle gevalideerde uurgemiddelden in één jaar is niet hoger dan 34 mg/Nm³

Vlarem III:

- Dagbasis: 10 mg/Nm³
- Jaarbasis: 7 mg/Nm³

Bijzondere voorwaarde milieuvergunning: EGW 10 mg/Nm³

- Dagbasis: 110% EGW: 11 mg/Nm³ NO₂
- Maandbasis: 100 % EGW: 10 mg/Nm³
- Jaarbasis: 95% van alle gevalideerde uurgemiddelden in één jaar is niet hoger dan 20 mg/Nm³

Bijzondere voorwaarde milieuvergunning:

De exploitant past voor de parameters CO, NO_x (als NO₂), SO₂ en stof de mengregel toe conform artikel 5.43.3.16 van titel II van het VLAREM via de online monitoring, waarbij de strengste emissiegrenswaarden van titel II en III van het VLAREM worden gebruikt. De resultaten zijn ter beschikking van de toezichthoudende overheid.

BBT-GEN:

Hiervoor wordt verwezen naar het MER bij de hervergunningsaanvraag 2026. In bijlage 7.7 van de discipline lucht worden de maximale emissieconcentraties op dag- en jaarbasis vergeleken met de strengst van toepassing zijnde emissiegrenswaarden.