

Udskriftsdato: 23. december 2025

BEK nr 1473 af 12/12/2017 (Gældende)

Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonooxid fra motorer og gasturbiner

Ministerium: Miljø- og Ligestillingsministeriet

Journalnummer: Miljø- og Fødevaremin.,
Miljøstyrelsen, j.nr. MST-52105-00013

Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonooxid fra motorer og gasturbiner

I medfør af § 7, stk. 1, nr. 1, 2, 6 og 9, § 7 a, stk. 1, § 80, stk. 1, og § 110, stk. 3, i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017, som ændret ved lov nr. 1444 af 12. december 2017, fastsættes:

Kapitel 1

Anvendelsesområde

§ 1. Bekendtgørelsen fastsætter emissionsgrænseværdier for NO_x og CO og krav om egenkontrol for motorer og gasturbiner i faste installationer med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 50 MW.

Stk. 2. Bekendtgørelsen omfatter motorer og gasturbiner til forbrænding af følgende brændstoffer:

- 1) Naturgas.
- 2) LPG (Liquified Petroleum Gasses).
- 3) Forgasningsgas.
- 4) Biogas.
- 5) Diesololie.
- 6) Gasolie.
- 7) Fuelolie.
- 8) Vegetabilsk olie.

Stk. 3. Bekendtgørelsen finder ikke anvendelse på følgende anlæg:

- 1) Motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW, som er omfattet af bekendtgørelsen om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, og som tages i drift den 20. december 2018 eller herefter.
- 2) Motorer og gasturbiner på anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW og derover, som er omfattet af bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg.
- 3) Motorer og gasturbiner til nødsituationer med færre end 500 driftstimer om året.
- 4) Motorer og gasturbiner på platforme på havet.

Stk. 4. Fra den 1. januar 2025 finder bekendtgørelsen ikke anvendelse på bestående motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW, som er omfattet af bekendtgørelsen om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg.

Stk. 5. Bekendtgørelsens emissionsgrænseværdier for NO_x finder ikke anvendelse for motorer og gasturbiner, som er omfattet af forordning nr. 813/2013 af 2. august 2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, og som bringes i omsætning og/eller tages i brug efter den 28. september 2018.

Kapitel 2

Definitioner

§ 2. I denne bekendtgørelse forstås ved:

- 1) AMS: Automatisk Målende System.
- 2) Bestående motor eller gasturbine: Motor eller gasturbine, der er anmeldt eller godkendt før den 7. januar 2013, og som er sat i drift senest den 7. januar 2014.

- 3) Driftstimer: Det tidsrum udtrykt i timer, hvor motoren eller gasturbinen er helt eller delvis i drift og udleder emissioner til luften, bortset fra opstarts- og nedlukningsperioder.
- 4) Gasturbine: En roterende maskine, der omdanner termisk energi til mekanisk arbejde, og som hovedsageligt består af en kompressor, en termisk anordning, hvori brændslet oxyderes med henblik på at opvarme arbejdsmediet, og en turbine.
- 5) Motor: En forbrændingsmotor, der fungerer efter ottoprincippet, og som anvender elektrisk tænding eller, når der er tale om dual-fuel-motorer eller dieselmotorer, kompressionstænding til forbrænding af brændstof.
- 6) Motorer og gasturbiner til nødsituationer: Motorer og gasturbiner, der alene sættes i drift i tilfælde af havarier på produktionsanlæg eller ved udfald på transmissionsnettet.
- 7) Ny motor eller gasturbine: Motor eller gasturbine, der anmeldes eller godkendes og sættes i drift efter den 7. januar 2013.
- 8) Spidslastanlæg: Motorer og gasturbiner, som ved udsving i fjernvarme- eller elforbruget kan supplere leveringen af fjernvarme eller el fra den normale forsyning, som hurtigt kan startes og stoppes. Spidslastanlæg er i drift i højst 500 timer om året beregnet som et rullende gennemsnit over 5 år.

Kapitel 3

Anmeldelse

§ 3. Den, der inden den 20. december 2018 vil idriftsætte en ny motor eller gasturbin med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 50 MW, skal forinden indgive en anmeldelse til tilsynsmyndigheden, jf. dog stk. 3.

Stk. 2. Den, der den 20. december 2018 eller herefter vil idriftsætte en ny motor eller gasturbin med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW skal forinden indgive en anmeldelse til tilsynsmyndigheden.

Stk. 3. Reglerne i bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed finder anvendelse, hvis motoren eller gasturbinen er på en virksomhed omfattet af bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed.

§ 4. Anmeldelser efter § 3, stk. 1 og 2, skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest otte uger, før anlægget sættes i drift.

§ 5. Den, der indgiver en anmeldelse, jf. § 3, stk. 1 og 2 skal enten vedlægge resultater af målinger, der er udført på en teknisk identisk motor eller gasturbine, inkl. eventuel rensningsteknologi, der dokumenterer, at motoren eller gasturbinen kan overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 1-4, eller på anden vis sandsynliggøre, at motoren eller gasturbinen kan overholde disse emissionsgrænseværdier.

Stk. 2. Målinger efter stk. 1 skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer i røggassen af DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Kapitel 4

Emissionsgrænseværdier

Emissionsgrænseværdier for anlæg med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW

§ 6. Nye motorer og gasturbiner, jf. § 2, nr. 7, med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 1, del 1, tabel 1, og bilag 1, del 2, tabel 3, jf. dog stk. 3.

Stk. 2. Bestående motorer og gasturbiner, jf. § 2, nr. 2, med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 1 del 1, tabel 2, og bilag 1, del 2, tabel 4, jf. dog stk. 3.

Stk. 3. Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at projekter til udvikling af ny teknologi fritages midlertidigt fra overholdelse af emissionsgrænseværdierne i bilag 1.

Emissionsgrænseværdier for anlæg med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig 5 MW

§ 7. Nye motorer og gasturbiner, jf. § 2, nr. 7, med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 2, del 1, tabel 1, og bilag 2, del 2, tabel 3, jf. dog stk. 3.

Stk. 2. Bestående motorer og gasturbiner, jf. § 2, nr. 2, med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 2, del 1, tabel 2, og bilag 2, del 2, tabel 4, jf. dog stk. 3.

Stk. 3. Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at projekter til udvikling af ny teknologi fritages midlertidigt fra overholdelse af emissionsgrænseværdierne i bilag 2.

Emissionsgrænseværdier for anlæg med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW

§ 8. Nye motorer og gasturbiner, jf. § 2, nr. 7, med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 3, del 1, tabel 1, og bilag 3, del 2, tabel 3, jf. dog stk. 3.

Stk. 2. Bestående motorer og gasturbiner, jf. § 2, nr. 2, med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 3, del 1, tabel 2, og bilag 3, del 2, tabel 4, jf. dog stk. 3.

Stk. 3. Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at projekter til udvikling af ny teknologi fritages midlertidigt fra overholdelse af emissionsgrænseværdierne i bilag 3.

Emissionsgrænseværdier for anlæg, der anvendes som spidslastanlæg

§ 9. Nye og bestående motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 4, del 1.

§ 10. Nye og bestående motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig 5 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 4, del 2.

§ 11. Nye og bestående motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 4, del 3.

Emissionsgrænseværdier ved samtidig brug af to eller flere brændsler

§ 12. For motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 50 MW, der benytter to eller flere brændselstyper samtidigt, beregnes emissionsgrænseværdien for hvert forurenende stof som anført i bilag 1-4.

Kapitel 5

Egenkontrol og rapportering

Præstationskontrol

§ 13. På motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 5 MW, dog 1 MW hvis motoren eller gasturbinen anvender biogas eller forgasningsgas fra forgasningsan-

læg, der anvender biomasseaffald, som defineret i bekendtgørelse om biomasseaffald, skal der foretages præstationskontrol med henblik på at dokumentere, at motorer og gasturbiner overholder emissionsgrænseværdierne for CO og NO_x, jf. §§ 6-12.

§ 14. Præstationskontrol skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer i røggassen af DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Stk. 2. Præstationskontrollen efter stk. 1 skal ske i overensstemmelse med retningslinjerne i bilag 5, del 1.

Stk. 3. Første præstationskontrol efter stk. 1 skal foretages senest 6 måneder efter en ny motor eller gasturbine er taget i drift, og herefter med følgende hyppighed:

- 1) Ikke yderligere målinger for anlæg med mindre en 100 årlige driftstimer.
- 2) Hvert tredje år for anlæg med mindst 100 og højst 1500 årlige driftstimer.
- 3) Hvert andet år for anlæg med mere end 1500 og højst 3000 årlige driftstimer.
- 4) Hvert år for anlæg med mere end 3000 årlige driftstimer.

Stk. 4. Driftstimer i jf. stk. 2 opgøres som et rullende gennemsnit over 5 år.

Stk. 5. Krav om præstationskontrol for NO_x, jf. stk. 1 finder ikke anvendelse på motorer og gasturbiner, hvor der udføres kontinuerlig måling af NO_x efter § 16.

Kontinuerlig måling af NO_x

§ 15. Nye motorer og gasturbiner, jf. § 2, nr. 7, der hver især har en nominel indfyret termisk effekt på mere end 10 MW skal være forsynet med AMS-udstyr til løbende måling og registrering af NO_x.

Stk. 2. Bestående motorer og gasturbiner, jf. § 2, nr. 2, der hver især har en nominel indfyret termisk effekt på mere end 10 MW skal senest den 7. januar 2021 være forsynet med AMS-udstyr til løbende måling og registrering af NO_x.

Stk. 3. Kravene i stk. 1 og 2 finder ikke anvendelse på motorer og gasturbiner, hvis det årlige antal driftstimer er under 500 som et rullende gennemsnit over 5 år.

Stk. 4. AMS-udstyr til NO_x skal kvalitetssikres efter retningslinjerne i bilag 5, del 2.

§ 16. Virksomheden skal ved kontinuerlige målinger dokumentere, at motorer og gasturbiner omfattet af § 16 overholder emissionsgrænseværdierne for NO_x, jf. § 8.

Stk. 2. Kontinuerlige målinger af NO_x skal ske i overensstemmelse med retningslinjerne i bilag 5, del 2.

Stk. 3. Bestemmelsen i stk. 1 finder ikke anvendelse på motorer og gasturbiner, hvis det årlige antal driftstimer er under 500 som et rullende gennemsnit over 5 år.

Stk. 4. Virksomheden skal føre journal over det årlige antal driftstimer for motorer og gasturbiner omfattet af stk. 3.

Rapportering

§ 17. Virksomheden skal sende rapport over præstationskontrol til tilsynsmyndigheden senest to måneder efter præstationskontrollen er udført.

Stk. 2. Virksomheden skal hvert år inden den 1. februar eller samtidig med virksomhedens øvrige årlige egenkontrolrapportering sende resultaterne af AMS-kontrol med NO_x-emissioner fra motorer og gasturbiner omfattet af § 15 til tilsynsmyndigheden. Opgørelsen skal ske for hver måned i det foregående kalenderår.

Stk. 3. Virksomheden skal hvert år inden den 1. februar eller samtidig med virksomhedens øvrige årlige egenkontrolrapportering sende opgørelse over antal årlige driftstimer, jf. § 16, stk. 4, til tilsynsmyndigheden.

Stk. 4. Godkendelsesmyndigheden kan fastsætte en anden tidsfrist end tidsfristen i stk. 2 og 3, hvis dette er hensigtsmæssigt for rapportering af den samlede egenkontrol på virksomheden.

Kapitel 6

Tilsyn

§ 18. Kommunalbestyrelsen påser, at reglerne i denne bekendtgørelse overholdes.

Stk. 2. Miljøstyrelsen er dog tilsynsmyndighed for motorer og gasturbiner på virksomheder, hvor Miljøstyrelsen er godkendelsesmyndighed.

Kapitel 7

Straf

§ 19. Medmindre højere straf er forskyldt efter den øvrige lovgivning, straffes med bøde den, der

- 1) undlader at indgive anmeldelse efter § 3, stk. 1 og 2,
- 2) overtræder tidsfristen for anmeldelse i § 4,
- 3) undlader at overholde emissionsgrænseværdier, jf. §§ 6-12,
- 4) undlader at gennemføre præstationskontrol efter §§ 13 og 14,
- 5) undlader at installere AMS-udstyr for NO_x efter § 15,
- 6) undlader at gennemføre kontinuerlige NO_x-målinger efter § 16, stk. 1-3,
- 7) undlader at føre journal over det årlige antal driftstimer efter § 16, stk. 4, eller
- 8) undlader at indsende resultater af egenkontrol efter § 17.

Stk. 2. Straffen kan stige til fængsel i indtil 2 år, hvis overtrædelsen er begået forsætligt eller ved grov uagtsomhed, og hvis der ved overtrædelsen er

- 1) voldt skade på miljøet eller fremkaldt fare derfor, eller
- 2) opnået eller tilsigtet en økonomisk fordel for den pågældende selv eller andre, herunder ved besparelser.

Stk. 3. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens kapitel 5.

Kapitel 8

Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

§ 20. Bekendtgørelsen træder i kraft den 19. december 2017 og ophæves automatisk den 1. januar 2030, medmindre andet bestemmes inden denne dato.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 1450 af 20. december 2012 om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonooxid fra motorer og turbiner ophæves.

§ 21. § 8, stk. 1-3, og bilag 3 ophæves automatisk den 1. januar 2025, medmindre andet bestemmes inden denne dato.

Stk. 2. § 14, stk. 4, §§ 15 og 16 og bilag 4, del 2 og del 3, afsnit B, ophæves automatisk den 1. januar 2025 for så vidt angår anlæg på mere end 5 MW og mindre end 50 MW, medmindre andet bestemmes inden denne dato.

Stk. 3. § 13 og § 14, stk. 1-3, finder ikke anvendelse for motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW fra den 1. januar 2025.

§ 22. Anmeldelser af motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mindst 1 MW og mindre end 5 MW, som er indsendt i henhold til § 3, stk. 1, bortfalder, hvis motoren eller gasturbinen ikke er sat i drift inden den 20. december 2018.

Miljø- og Fødevareministeriet, den 12. december 2017

ESBEN LUNDE LARSEN

/ Claus Torp

Bilag 1

Regulering af luftemissioner fra motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW, jf. §§ 6 og 12

Alle emissionsgrænseværdierne i dette bilag er angivet ved referencetilstanden (mg/normal m³), som er tør røggas omregnet til 15 % O₂, 0 °C og 101,3 kPa. NO_x er summen af NO og NO₂ i røggassen. NO regnes vægtnæssigt som NO₂.

Del 1

Emissionsgrænseværdier for motorer med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW

Tabel 1. Emissionsgrænseværdier for nye motorer på mindst 120 kW og mindre end 1 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		≥ 120 kW og < 1 MW	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	190	190
LPG	15 % ilt	190	190
Biogas	15 % ilt	190	450
Forgasningsgas	15 % ilt	190	1125
Dieselolie	15 % ilt	190	190
Gasolie	15 % ilt	190	190
Fuelolie	15 % ilt	190	190
Vegetabilsk olie	15 % ilt	190	190

Tabel 2. Emissionsgrænseværdier for bestående motorer med en nominel indfyret termisk effekt på mindst 120 kW og mindre end 1 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		≥ 120 kW og < 1 MW	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	205	190
LPG	15 % ilt	205	190
Biogas	15 % ilt	375	450
Forgasningsgas	15 % ilt	205	1125
Dieselolie	15 % ilt	205	190
Gasolie	15 % ilt	205	190
Fuelolie	15 % ilt	205	190
Vegetabilsk olie	15 % ilt	205	190

Del 2

Emissionsgrænseværdier for gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW

Tabel 3. Emissionsgrænseværdier for nye gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		Gældende til 1. januar 2030	
		≥ 120 kW og < 1 MW	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	75	100
LPG	15 % ilt	75	100
Biogas	15 % ilt	75	100
Forgasningsgas	15 % ilt	75	100
Dieselolie	15 % ilt	75	100
Gasolie	15 % ilt	75	100
Fuelolie	15 % ilt	75	100
Vegetabilsk olie	15 % ilt	75	100

Tabel 4. Emissionsgrænseværdier for bestående gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi			
		(mg/normal m ³)			
		≥ 120 kW og < 1 MW		≥ 120 kW og < 1 MW	
		Gældende til 7. januar 2021		Gældende fra 7. januar 2021 og til den 1. januar 2030	
		NO _x	CO	NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	75	56	75	100
LPG	15 % ilt	75	56	75	100
Biogas	15 % ilt	110	80	75 *	100
Forgasningsgas	15 % ilt	110	80	75 *	100
Dieselolie	15 % ilt	75	56	75	100
Gasolie	15 % ilt	75	56	75	100
Fuelolie	15 % ilt	75	56	75	100
Vegetabilsk olie	15 % ilt	75	56	75	100

* for gasturbiner, som er anmeldt eller godkendt før den 6. juli 2005, hvor det årlige antal driftstimer er under 1.500 som et rullende gennemsnit over 5 år, er emissionsgrænseværdien 110 mg/normal m³.

Del 3

Emissionsgrænseværdier for motorer og gasturbiner, der benytter to eller flere brændsler samtidigt

For motorer og gasturbiner, der benytter to eller flere brændselstyper samtidigt beregnes emissionsgrænseværdien af virksamheden ved at benytte emissionsgrænseværdierne for hver brændselstype og hvert forurenende stof, som angivet i bilag 1, del 1 og 2. De brændselstypevægtede emissionsgrænseværdier bestemmes ved at gange hver af de relevante emissionsgrænseværdier med den indfyrede termiske effekt fra hver brændselstype og dividere resultatet af hver multiplikation med summen af den indfyrede termiske effekt fra samtlige brændselstyper. De brændselstypevægtede emissionsgrænseværdier lægges sammen til en emissionsgrænseværdi.

Bilag 2

Regulering af luftemissioner fra motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW, jf. §§ 7 og 12

Alle emissionsgrænseværdierne i dette bilag er angivet ved referencetilstanden (mg/normal m³), som er tør røggas omregnet til 15 % O₂, 0 °C og 101,3 kPa. NO_x er summen af NO og NO₂ i røggassen. NO regnes vægtnæssigt som NO₂.

Del 1

Emissionsgrænseværdier for motorer med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW

Tabel 1. Emissionsgrænseværdier for nye motorer, som er anmeldt eller godkendt og sat i drift inden den 20. december 2018, og som har en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		≥ 1 MW og ≤ 5 MW	
		Gældende til 1. januar 2030	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	190	190
LPG	15 % ilt	190	190
Biogas	15 % ilt	190	450
Forgasningsgas	15 % ilt	190	1125
Dieselolie	15 % ilt	190	190
Gasolie	15 % ilt	190	190
Fuelolie	15 % ilt	190	190
Vegetabilsk olie	15 % ilt	190	190

Tabel 2. Emissionsgrænseværdier for bestående motorer med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		≥ 1 MW og ≤ 5 MW	
		Gældende til 1. januar 2030	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	205	190
LPG	15 % ilt	205	190
Biogas	15 % ilt	375	450
Forgasningsgas	15 % ilt	205	1125
Dieselolie	15 % ilt	205	190

Gasolie	15 % ilt	205	190
Fuelolie	15 % ilt	205	190
Vegetabilsk olie	15 % ilt	205	190

Del 2

Emissionsgrænseværdier for gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW

Tabel 3. Emissionsgrænseværdier for nye gasturbiner, som er anmeldt eller godkendt og sat i drift inden den 20. december 2018, og som har en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		≥ 1 MW og ≤ 5 MW	
		Gældende til 1. januar 2030	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	75	100
LPG	15 % ilt	75	100
Biogas	15 % ilt	75	100
Forgasningsgas	15 % ilt	75	100
Dieselolie	15 % ilt	75	100
Gasolie	15 % ilt	75	100
Fuelolie	15 % ilt	75	100
Vegetabilsk olie	15 % ilt	75	100

Tabel 4. Emissionsgrænseværdier for bestående gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi			
		(mg/normal m ³)			
		≥ 1 MW og < 50 MW		≥ 1 MW og < 50 MW	
		Gældende til 7. januar 2021		Gældende fra 7. januar 2021 til 1. januar 2030	
		NO _x	CO	NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	75	56	75	100
LPG	15 % ilt	75	56	75	100
Biogas	15 % ilt	110	80	75 *	100
Forgasningsgas	15 % ilt	110	80	75 *	100
Dieselolie	15 % ilt	75	56	75	100
Gasolie	15 % ilt	75	56	75	100
Fuelolie	15 % ilt	75	56	75	100
Vegetabilsk olie	15 % ilt	75	56	75	100

* for gasturbiner, som er anmeldt eller godkendt før den 6. juli 2005, hvor det årlige antal driftstimer er under 1.500 som et rullende gennemsnit over 5 år, er emissionsgrænseværdien 110 mg/normal m³.

Del 3

Emissionsgrænseværdier for motorer og gasturbiner, der benytter to eller flere brændsler samtidigt

For motorer og gasturbiner, der benytter to eller flere brændselstyper samtidigt beregnes emissionsgrænseværdien af virksomheden ved at benytte emissionsgrænseværdierne for hver brændselstype og hvert forurenende stof, som angivet i bilag 2, del 1 og 2. De brændselstypevægtede emissionsgrænseværdier bestemmes ved at gange hver af de relevante emissionsgrænseværdier med den indfyrede termiske effekt fra hver brændselstype og dividere resultatet af hver multiplikation med summen af den indfyrede termiske effekt fra samtlige brændselstyper. De brændselstypevægtede emissionsgrænseværdier lægges sammen til en emissionsgrænseværdi.

Bilag 3

Regulering af luftemissioner fra motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW, jf. §§ 8 og 12

Alle emissionsgrænseværdierne i dette bilag er angivet ved referencetilstanden (mg/normal m³), som er tør røggas omregnet til 15 % O₂, 0 °C og 101,3 kPa. NO_x er summen af NO og NO₂ i røggassen. NO regnes vægtmæssigt som NO₂.

Del 1

Emissionsgrænseværdier for motorer med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW

Tabel 1. Emissionsgrænseværdier for nye motorer, som er anmeldt eller godkendt og sat i drift inden den 20. december 2018, og som har en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		> 5 MW og < 50 MW	
		Gældende til 1. januar 2025	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	115	190
LPG	15 % ilt	115	190
Biogas	15 % ilt	115	450
Forgasningsgas	15 % ilt	115	1125
Dieselolie	15 % ilt	115	190
Gasolie	15 % ilt	115	190
Fuelolie	15 % ilt	115	190
Vegetabilsk olie	15 % ilt	115	190

Tabel 2. Emissionsgrænseværdier for bestående motorer, som har en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi			
		(mg/normal m ³)			
		> 5 MW og < 50 MW		> 5 MW og < 50 MW	
		Gælder til 7. januar 2021		Gælder fra 7. januar 2021 til 1. januar 2025	
		NO _x	CO	NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	205	190	115	190
LPG	15 % ilt	205	190	115	190
Biogas	15 % ilt	375	450	190	450
Forgasningsgas	15 % ilt	205	1125	190	1125
Dieselolie	15 % ilt	205	190	115	190

Gasolie	15 % ilt	205	190	115	190
Fuelolie	15 % ilt	205	190	115	190
Vegetabilsk olie	15 % ilt	205	190	115	190

Del 2

Emissionsgrænseværdier for gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW

Tabel 3. Emissionsgrænseværdier for nye gasturbiner, som er anmeldt eller godkendt og sat i drift inden den 20. december 2018, og som har en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		> 5 MW og < 50 MW	
		Gælder til 1. januar 2025	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	75	100
LPG	15 % ilt	75	100
Biogas	15 % ilt	75	100
Forgasningsgas	15 % ilt	75	100
Dieselolie	15 % ilt	75	100
Gasolie	15 % ilt	75	100
Fuelolie	15 % ilt	75	100
Vegetabilsk olie	15 % ilt	75	100

Tabel 4. Emissionsgrænseværdier for bestående gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi			
		(mg/normal m ³)			
		> 5 MW og < 50 MW		> 5 MW og < 50 MW	
		Gælder til 7. januar 2021		Gælder fra 7. januar 2021 til 1. januar 2025	
		NO _x	CO	NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	75	56	75	100
LPG	15 % ilt	75	56	75	100
Biogas	15 % ilt	110	80	75 *	100
Forgasningsgas	15 % ilt	110	80	75 *	100
Dieselolie	15 % ilt	75	56	75	100
Gasolie	15 % ilt	75	56	75	100
Fuelolie	15 % ilt	75	56	75	100
Vegetabilsk olie	15 % ilt	75	56	75	100

* for gasturbiner, som er anmeldt eller godkendt før den 6. juli 2005, hvor det årlige antal driftstimer er under 1.500 som et rullende gennemsnit over 5 år, er emissionsgrænseværdien 110 mg/normal m³.

Del 3

Emissionsgrænseværdier for motorer og gasturbiner, der benytter to eller flere brændsler samtidigt

For motorer og gasturbiner, der benytter to eller flere brændselstyper samtidigt beregnes emissionsgrænseværdien af virksamheden ved at benytte emissionsgrænseværdierne for hver brændselstype og hvert forurenende stof, som angivet i bilag 3, del 1 og 2. De brændselstypevægtede emissionsgrænseværdier bestemmes ved at gange hver af de relevante emissionsgrænseværdier med den indfyrede termiske effekt fra hver brændselstype og dividere resultatet af hver multiplikation med summen af den indfyrede termiske effekt fra samtlige brændselstyper. De brændselstypevægtede emissionsgrænseværdier lægges sammen til en emissionsgrænseværdi.

Bilag 4

Regulering af luftemissioner fra motorer og gasturbiner, der anvendes som spidslastanlæg, jf. §§ 9-12

Alle emissionsgrænseværdierne i dette bilag er angivet ved referencetilstanden (mg/normal m³), som er tør røggas omregnet til 15 % O₂, 0 °C og 101,3 kPa. NO_x er summen af NO og NO₂ i røggassen. NO regnes vægtmæssigt som NO₂.

Del 1

Emissionsgrænseværdier for motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre 1 MW, der anvendes som spidslastanlæg, jf. § 9

Tabel 1. Emissionsgrænseværdier for motorer med en med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW, der anvendes som spidslastanlæg

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		≥ 120 kW og < 1 MW	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	205	190
LPG	15 % ilt	205	190
Biogas	15 % ilt	375	450
Forgasningsgas	15 % ilt	205	1125
Dieselolie	15 % ilt	205	190
Gasolie	15 % ilt	205	190
Fuelolie	15 % ilt	205	190
Vegetabilsk olie	15 % ilt	205	190

Tabel 2. Emissionsgrænseværdier for gasturbiner med en med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW, der anvendes som spidslastanlæg

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		≥ 120 kW og < 1 MW	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	75	56
LPG	15 % ilt	75	56
Biogas	15 % ilt	110	80
Forgasningsgas	15 % ilt	110	80
Dieselolie	15 % ilt	75	56
Gasolie	15 % ilt	75	56
Fuelolie	15 % ilt	75	56
Vegetabilsk olie	15 % ilt	75	56

Del 2

Emissionsgrænseværdier for motorer og gasturbiner med en med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre eller lig med 5 MW, der anvendes som spidslastanlæg, jf. § 10

Tabel 3. Emissionsgrænseværdier for bestående motorer med en med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW, der anvendes som spidslastanlæg

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		≥ 1 MW og ≤ 5 MW	
		Gældende til 1. januar 2030	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	205	190
LPG	15 % ilt	205	190
Biogas	15 % ilt	375	450
Forgasningsgas	15 % ilt	205	1125
Dieselolie	15 % ilt	205	190
Gasolie	15 % ilt	205	190
Fuelolie	15 % ilt	205	190
Vegetabilsk olie	15 % ilt	205	190

Tabel 4. Emissionsgrænseværdier for bestående gasturbiner med en med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW, der anvendes som spidslastanlæg

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		≥ 1 MW og ≤ 5 MW	
		Gældende til 1. januar 2030	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	75	56
LPG	15 % ilt	75	56
Biogas	15 % ilt	110	80
Forgasningsgas	15 % ilt	110	80
Dieselolie	15 % ilt	75	56
Gasolie	15 % ilt	75	56
Fuelolie	15 % ilt	75	56
Vegetabilsk olie	15 % ilt	75	56

Del 3

Emissionsgrænseværdier for motorer og gasturbiner med en med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW, der anvendes som spidslastanlæg, jf. § 11

Tabel 5. Emissionsgrænseværdier for motorer med en med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW, der anvendes som spidslastanlæg

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		> 5 MW og < 50 MW	
		Gælder til 1. januar 2025	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	205	190
LPG	15 % ilt	205	190
Biogas	15 % ilt	375	450
Forgasningsgas	15 % ilt	205	1125
Dieselolie	15 % ilt	205	190
Gasolie	15 % ilt	205	190

Tabel 6. Emissionsgrænseværdier for gasturbiner med en med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end 50 MW, der anvendes som spidslastanlæg

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi	
		(mg/normal m ³)	
		> 5 MW og < 50 MW	
		Gælder til 1. januar 2025	
		NO _x	CO
Naturgas	15 % ilt	75	56
LPG	15 % ilt	75	56
Biogas	15 % ilt	110	80
Forgasningsgas	15 % ilt	110	80
Dieselolie	15 % ilt	75	56
Gasolie	15 % ilt	75	56
Fuelolie	15 % ilt	75	56
Vegetabilsk olie	15 % ilt	75	56

Del 4

Emissionsgrænseværdier for motorer og gasturbiner, der benytter to eller flere brændsler samtidigt

For motorer og gasturbiner, der benytter to eller flere brændselstyper samtidigt beregnes emissionsgrænseværdien af virksomheden ved at benytte emissionsgrænseværdierne for hver brændselstype og hvert forurenende stof, som angivet i bilag 4, del 1 -3. De brændselstypevægtede emissionsgrænseværdier bestemmes ved at gange hver af de relevante emissionsgrænseværdier med den indfyrede termiske

effekt fra hver brændselstype og dividere resultatet af hver multiplikation med summen af den indfyrede termiske effekt fra samtlige brændselstyper. De brændselstypevægtede emissionsgrænseværdier lægges sammen til en emissionsgrænseværdi.

Egenkontrol og vurdering af overholdelse, jf. §§ 13-16**Del 1****Præstationskontrol for NO_x og CO**

Ved præstationskontrol foretages to enkeltmålinger hver af en varighed på mindst 45 minutter.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold. Præstationsmålingerne skal ikke udføres under opstart og nedlukning.

Prøvetagning og analyse skal ske efter de metoder, der er nævnt i tabel 1 eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

Tabel 1. Metoder for prøvetagning og analyse af NO_x og CO

Navn	Parameter	Metodeblad nr.
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NO _x) i strømmende gas	NO _x	MEL-03
Bestemmelse af carbonmonooxid (CO) i strømmende gas	CO	MEL-06

Del 2**Kontinuerlig måling af NO_x**

Til kontinuerlige NO_x-målinger vil AMS-målere, der opfylder præstationskrav i DS/EN 15267-3 eller tilsvarende standarder, kunne anvendes. Andre målere kan anvendes, hvis de med hensyn til kvalitet og nøjagtighed svarer til ovennævnte målere.

Den kontinuerlige NO_x-måling (AMS) skal omfatte måling af røggassens iltindhold, temperatur, vanddampindhold og tryk. Måling af vanddampindholdet i røggassen er ikke nødvendig, forudsat at gasprøven tørres, inden emissionerne analyseres. Måling af vanddampindhold og tryk kan erstattes af beregnede eller konstante værdier, når det er dokumenteret, at de er repræsentative.

AMS skal overholde følgende kvalitetskrav udtrykt som den maksimale usikkerhed (95 % konfidensinterval): 20 % af emissionsgrænseværdien for NO_x.

Kvalitetssikring af AMS skal gennemføres i overensstemmelse med principperne i EN14181. AMS skal ved ibrugtagning kalibreres (QAL2 omfattende 5 parallelle målinger udført over én dag).

Derefter underkastes AMS kontrol med parallelle målinger efter referencemetoder (AST omfattende 3 parallelle målinger) hvert 3. år. AMS skal gennemgå en årlig kontrol og et årligt serviceeftersyn (funktionstest uden linearisering). AMS efterses og justeres med kalibreringsgasser efter leverandørens anvisninger (som erstatning for QAL3).

Andre metoder (f.eks. PEMS) til kontinuert måling af NO_x kan anvendes, hvis der er en tilsvarende sikkerhed for, at målingen af den udledte mængde af NO_x, regnet som NO₂, er som ved AMS-målingen. Den

alternative metode skal kvalitetssikres og kontrolleres efter principperne i EN14181, som beskrevet for AMS, i det omfang det er teknisk muligt.

Metoder til kvalitetssikring af AMS er beskrevet i metodeblad, MEL-16, om kvalitetssikring af automatisk målende systemer (AMS). Se www.ref-lab.dk.

Del 3

Vurdering af overholdelse

A. Præstationskontrol for NO_x og CO

Emissionsgrænseværdierne under normal drift, dvs. drift uden for opstart og nedlukning, anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænseværdien.

B. Kontinuerte målinger

NO_x emissionsgrænseværdier, der måles for ved AMS-kontrol, anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af samtlige 1-timesmålinger i løbet af kontrolperioden er mindre end eller lig med grænseværdien. Kontrolperioden er en kalendermåned. Dog regnes perioder uden emission af det pågældende stof ikke med til kontrolperioden.

Usikkerheden på et enkelt måleresultat udtrykt som værdien af 95 %-konfidensintervallet må ikke overskride 20% af emissionsgrænseværdien for NO_x. Timegennemsnitsværdier bestemmes som de målte timegennemsnitsværdier efter fratrækning af værdien af konfidensintervallet.