

## KOMMISSIONENS BESLUTNING

af 17. december 2008

## om ændring af beslutning 2007/589/EF for så vidt angår tilføjelse af retningslinjer for overvågning og rapportering af udledninger af dinitrogenoxid

(meddelt under nummer K(2008) 8040)

(EØS-relevant tekst)

(2009/73/EF)

KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/87/EF af 13. oktober 2003 om en ordning for handel med kvoter for drivhusgasemissioner i Fællesskabet og om ændring af Rådets direktiv 96/61/EF<sup>(1)</sup>, særlig artikel 14, stk. 1, og artikel 24, stk. 3, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Den ved direktiv 2003/87/EF fastsatte ordning for handel med kvoter for drivhusgasudledninger kan kun fungere for de anlæg, der er medtaget under ordningen i henhold til artikel 24 i samme direktiv, hvad angår deres udledninger af dinitrogenoxid (N<sub>2</sub>O), hvis alle udledninger af N<sub>2</sub>O overvåges og rapporteres på fuldstændig, ensartet, gennemskuelig og nøjagtig måde i overensstemmelse med retningslinjerne i denne beslutning.
- (2) Retningslinjerne for overvågning og rapportering i Kommissionens beslutning 2007/589/EF af 18. juli 2007 om retningslinjer for overvågning og rapportering af drivhusgasudledninger i medfør af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/87/EF<sup>(2)</sup> omfatter ikke udledninger af N<sub>2</sub>O.
- (3) Nederlandene har anmodet om, at N<sub>2</sub>O-udledninger fra salpetersyreanlæg medtages i EU's kvotehandelsordning i perioden 2008-2012.
- (4) Der bør derfor indføres specifikke retningslinjer for opgørelse af N<sub>2</sub>O-udledninger ved hjælp af systemer til kontinuerlig udledningsmåling.
- (5) For udledningerne i perioden 2008-2012 bør det globale opvarmningspotentiale for 1 ton N<sub>2</sub>O sættes til 310 ton kuldioxid, hvilket er værdien i IPCC's anden vurde-

ringsrapport (1995 IPCC GWP-værdi). Den værdi bør benyttes, så der bliver absolut overensstemmelse mellem oplysningerne fra anlæggene selv og de data, medlemsstaterne oplyser i deres nationale udledningsregistre i henhold til FN's rammekonvention om klimaændringer og Kyotoprotokollen.

- (6) Beslutning 2007/589/EF bør derfor ændres i overensstemmelse hermed.
- (7) Foranstaltningerne i denne beslutning er i overensstemmelse med udtalelse fra Udvalget for Klimaændringer —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

## Artikel 1

**Ændringer af beslutning 2007/589/EF**

I beslutning 2007/589/EF foretages følgende ændringer:

- 1) Artikel 1, stk. 1, affattes således:

»Retningslinjerne for overvågning og rapportering af drivhusgasudledninger fra aktiviteterne i bilag I til direktiv 2003/87/EF og aktiviteter, der er medtaget i henhold til artikel 24, stk. 1, i samme direktiv, er opstillet i bilagene til denne beslutning.«

- 2) I bilagsoversigten tilføjes følgende punkt:

»Bilag XIII: Aktivitetsspecifikke retningslinjer for opgørelse af udledninger af dinitrogenoxid (N<sub>2</sub>O) fra fremstilling af salpetersyre, adipinsyre, caprolactam, glyoxal og glyoxylsyre.«

- 3) Bilag I ændres som angivet i del A i bilaget til nærværende beslutning.

- 4) Der indsættes et bilag XIII affattet som angivet i del B i bilaget til nærværende beslutning.

<sup>(1)</sup> EUT L 275 af 25.10.2003, s. 32.

<sup>(2)</sup> EUT L 229 af 31.8.2007, s. 1.

*Artikel 2***Anvendelse**

Denne beslutning anvendes fra den 1. januar 2008.

*Artikel 3***Adressater**

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 17. december 2008.

*På Kommissionens vegne*  
Stavros DIMAS  
*Medlem af Kommissionen*

---

## BILAG

A. I bilag I foretages følgende ændringer:

1) I punkt 2 foretages følgende ændringer:

a) Indledningen affattes således:

»I dette bilag og de efterfølgende bilag II-XIII gælder definitionerne i direktiv 2003/87/EF.«

b) Nr. 1), litra g), affattes således:

»g) »metodetrin«: et specifikt led i en metode til bestemmelse af aktivitetsdata, emissionsfaktorer, årlig udledning, årgennemsnit for timeudledning samt oxidations- og omregningsfaktorer.

2) Punkt 3, andet afsnit, affattes således:

»Fuldstændighed. Overvågning og rapportering vedrørende et anlæg skal omfatte alle proces- og forbrændingsudledninger fra alle udledningskilder og kildestrømme med tilknytning til de aktiviteter, som er anført i bilag I til direktiv 2003/87/EF, og andre relevante aktiviteter, der er medtaget ifølge artikel 24 i samme direktiv, samt alle drivhusgasser, der er specificeret i relation til disse aktiviteter, men det skal undgås, at udledningerne medregnes flere gange.«

3) I punkt 4.3 foretages følgende ændringer:

a) Litra g) affattes således:

»g) dokumentation for overholdelse af nøjagtighedsgrænserne for aktivitetsdata og andre (relevante) parametre i de anvendte metodetrin for hver kildestrøm og/eller udledningskilde.«

b) Litra m) affattes således:

»m) en beskrivelse af procedurene for dataindsamling og håndtering og kontrol samt en beskrivelse af selve aktiviteterne (se afsnit 10.1 til 10.3 og bilag XIII, punkt 8)«.

4) I punkt 6 foretages følgende ændringer:

a) Punkt 6.1, første afsnit, affattes således:

»Som anført i afsnit 4.2 kan drivhusgasudledninger bestemmes ved en målingsbaseret metode ved hjælp af systemer til kontinuerlig udledningsmåling fra alle eller udvalgte kildestrømme under anvendelse af standardiserede eller anerkendte metoder, når den kompetente myndighed forud for rapporteringsperioden har accepteret over for driftslederen, at anvendelse af systemer til kontinuerlig udledningsmåling sikrer højere nøjagtighed end beregning af udledninger ved hjælp af det mest præcise metodetrin. De nærmere specifikationer for målingsbaserede metoder angives i retningslinjernes bilag XII og XIII. Medlemsstaterne skal i overensstemmelse med artikel 21 i direktiv 2003/87/EF anmelde til Kommissionen, hvilke anlæg der bruger kontinuerlig udledningsmåling i deres overvågningssystem.«

b) I punkt 6.2 foretages følgende ændringer:

i) Første afsnit affattes således:

»Et anlægs driftsleder skal anvende det højeste metodetrin jf. bilag XII og XIII for hver udledningskilde, som er anført i drivhusgasudledningstilladelsen og som der opgøres relevante drivhusgasudledninger fra ved kontinuerlig udledningsmåling.«

ii) Tredje afsnit affattes således:

»For rapporteringsperioderne 2008-2012 skal der som minimum anvendes metodetrin 2 i bilag XII for CO<sub>2</sub>-udledninger og de i bilag XIII krævede laveste metodetrin for N<sub>2</sub>O-udledninger, medmindre det ikke er teknisk muligt.«

c) I punkt 6.3 foretages følgende ændringer:

i) Litra a) affattes således:

»a) **Prøvetagningshyppighed**

Der skal beregnes timegennemsnit (en »gyldig datatime«) for alle elementer i udledningsopgørelsen (hvor det er relevant) — som angivet i bilag XII og XIII — ved hjælp af alle punkter, som kan anvendes i den pågældende time. Hvis udstyr er ude af drift eller ikke er tilgængeligt i en del af timeperioden, beregnes timegennemsnittet ved ligefrem multiplikation af de data, der blev indhentet, i forhold til de øvrige datapunkter. Hvis der ikke kan beregnes en gyldig datatime for et element i udledningsopgørelsen, fordi der foreligger mindre end 50 % af det maksimale antal timedatapunkter, er timen ugyldig. For hvert tilfælde, hvor der ikke kan beregnes en gyldig datatime, beregnes erstatningsværdier efter bestemmelserne i dette punkt.«

ii) I litra c), første afsnit, affattes indledningen således:

»Sideløbende med udledningsopgørelsen ved en målingsbaseret metode, der opfylder kravene i bilag XII og XIII, skal de årlige udledninger af hver enkelt drivhusgas opgøres ved beregning ud fra en af følgende løsninger:«

iii) Litra c), fjerde afsnit, affattes således:

»Hvis måleresultaterne ved sammenholdelse med de beregnede værdier viser sig at være klart ugyldige, skal driftslederen bruge erstatningsværdier som angivet i dette punkt (undtagen for overvågning ifølge bilag XIII).«

5) I punkt 7.2, første afsnit, affattes indledningen således:

»Som anført i afsnit 4.2 kan driftslederen forsvare anvendelsen af en målingsbaseret metode, hvis dette med sikkerhed giver en lavere usikkerhedsgrad end de relevante beregningsbaserede metoder (se også afsnit 4.2), eller hvis han ifølge bilag XIII skal anvende en målingsbaseret metode. For at begrunde dette valg over for den kompetente myndighed skal driftslederen rapportere de kvantitative resultater af en mere omfattende analyse af usikkerhedsmomenter, hvor følgende tages i betragtning jf. EN 14181:«

6) Punkt 8, tiende afsnit, affattes således:

»Udledningerne rapporteres som afrundede ton CO<sub>2</sub> eller CO<sub>2(e)</sub> (f.eks. 1 245 978 t). Aktivitetsdata, emissionsfaktorer samt oxidations- og omregningsfaktorer afrundes, så kun de væsentlige decimaler medtages i forhold til både beregning og rapportering af udledninger.«

7) I punkt 13.5 foretages følgende ændringer:

a) Overskriften affattes således:

»13.5. KRAV VED BESTEMMELSE AF BRÆNDSLERS OG MATERIALERS EGENSKABER OG VED KONTINUERLIG UDLEDNINGSMÅLING.«

b) Punkt 13.5.1 affattes således:

»13.5.1. ANVENDELSE AF AKKREDITEREDE LABORATORIER

Det laboratorium (herunder leverandører af andre tjenesteydelser), som anvendes til at bestemme emissionsfaktor, nedre brændværdi, oxidationsfaktor, kulstofindhold, biomassefraktion eller sammensætningsdata eller til at foretage kalibreringer og relevante vurderinger af udstyr til systemer til kontinuerlig udledningsmåling, bør være akkrediteret i overensstemmelse med EN ISO 17025:2005 (General requirements for the competence of testing and calibration laboratories).«

8) I punkt 14 tilføjes følgende tabel:



B. Som bilag XIII indsættes følgende:

»BILAG XIII

**Aktivitetsspecifikke retningslinjer for opgørelse af udledninger af dinitrogenoxid (N<sub>2</sub>O) fra fremstilling af salpetersyre, adipinsyre, caprolactam, glyoxal og glyoxylsyre**

**1. AFGRÆNSNING OG FULDSTÆNDIGHED**

De aktivitetsspecifikke retningslinjer i dette bilag skal anvendes til at overvåge N<sub>2</sub>O-udledningerne fra fremstilling af salpetersyre, adipinsyre, caprolactam, glyoxal og glyoxylsyre i relevante anlæg, der er medtaget i henhold til artikel 24 i direktiv 2003/87/EF.

For hver aktivitet, der medfører N<sub>2</sub>O-udledning, skal kilder til N<sub>2</sub>O-udledning fra produktionsprocesser være omfattet, også når N<sub>2</sub>O-udledningerne fra produktionen ledes gennem rensningsudstyr. Heri indgår:

- salpetersyrefremstilling — N<sub>2</sub>O-udledninger fra katalytisk oxidation af ammoniak og/eller fra NO<sub>x</sub>/N<sub>2</sub>O-rensningenheder
- adipinsyrefremstilling — N<sub>2</sub>O-udledninger, også fra oxidationsreaktionen, al direkte procesudluftning og/eller alt rensningsudstyr
- glyoxal- og glyoxylsyrefremstilling — N<sub>2</sub>O-udledninger, også fra procesreaktionerne, al direkte procesudluftning og/eller alt rensningsudstyr
- caprolactamfremstilling — N<sub>2</sub>O-udledninger, også fra procesreaktionerne, al direkte procesudluftning og/eller alt rensningsudstyr.

Disse bestemmelser anvendes ikke på N<sub>2</sub>O-udledninger fra forbrænding af brændselsstoffer.

Alle relevante CO<sub>2</sub>-udledninger, der er direkte knyttet til produktionsprocesserne (og ikke allerede omfattet af EU-kvotehandelsordningen) og medregnet i anlæggets drivhusgasudledningstilladelse, skal overvåges og rapporteres i overensstemmelse med nærværende retningslinjer.

Bilag I, punkt 16, anvendes ikke på overvågning af N<sub>2</sub>O-udledninger.

**2. OPGØRELSE AF CO<sub>2(e)</sub>- OG N<sub>2</sub>O-UDLEDNINGER**

**2.1. ÅRLIGE N<sub>2</sub>O-UDLEDNINGER**

Udledninger af N<sub>2</sub>O fra salpetersyrefremstilling måles ved kontinuerlig udledningsmåling (bortset fra ubetydelige kilder som omhandlet i punkt 6.3).

Udledninger af N<sub>2</sub>O fra adipinsyre-, caprolactam-, glyoxal- og glyoxylsyrefremstilling overvåges for rensede emissioners vedkommende ved hjælp af kontinuerlig udledningsmåling og for kortvarige tilfælde af urensede emissioners vedkommende ved hjælp af beregningsmetoden (massebalancemetoden, jf. punkt 2.6).

De samlede årlige N<sub>2</sub>O-udledninger fra anlægget er summen af de årlige N<sub>2</sub>O-udledninger fra de enkelte udledningskilder.

For hver udledningskilde, hvor der anvendes kontinuerlig udledningsmåling, beregnes den samlede årlige udledning som summen af alle timeudledninger efter følgende udtryk:

$$N_2O \text{ -udledning}_{\text{årlig}} [t] = \sum [N_2O \text{ -konc}_{\text{time}} [\text{mg}/\text{Nm}^3] \times \text{røggasmængde}_{\text{time}} [\text{Nm}^3/\text{h}]] \times 10^{-9}$$

hvor:

$N_2O$ -udledning<sub>årlig</sub> = samlet årlig udledning af N<sub>2</sub>O fra udledningskilder i ton N<sub>2</sub>O

$N_2O$ -konc<sub>time</sub> = timekoncentrationen af  $N_2O$  i røggassen, målt under drift, i  $mg/Nm^3$

røggasmængde = røggasmængden beregnet som nedenfor i  $Nm^3/h$  for hver timekoncentration

## 2.2. $N_2O$ -TIMEUDLEDNINGER

Årsgennemsnittet for  $N_2O$ -timeudledningen fra hver kilde, hvor der anvendes kontinuerlig udledningsmåling, beregnes ved følgende udtryk:

$$N_2O \text{ - udledning}_{\text{time.gnsn.}} [\text{kg/h}] = \frac{\sum (N_2O \text{ konc}_{\text{time}} [\text{mg}/Nm^3] \times \text{røggasmængde} [Nm^3/h]) \times 10^{-6}}{\text{driftstimer} [h]}$$

hvor:

$N_2O$ -udledning<sub>time.gnsn.</sub> = årsgennemsnit for  $N_2O$ -timeudledningen fra kilden i  $kg/h$

$N_2O$  konc<sub>time</sub> = timekoncentrationen af  $N_2O$  i røggasmængden, der er målt under drift, i  $mg/Nm^3$

røggasmængde = røggasmængde som beregnet nedenfor i  $Nm^3/h$  for hver timekoncentration.

Den samlede usikkerhed på årsgennemsnittet af timeudledningen for hver udledningskilde må ikke overstige de værdier, der er anført under metodetrinnene nedenfor. Alle driftsledere skal anvende det højeste metodetrin. Kun hvis det kan påvises over for den kompetente myndighed, at det er teknisk umuligt eller vil medføre urimeligt høje omkostninger at anvende det højeste metodetrin, må et lavere trin anvendes. For rapporteringsperioden 2008-2012 skal der som minimum anvendes metodetrin 2, medmindre det ikke er teknisk muligt.

I tilfælde, hvor det ikke er teknisk muligt, eller hvor det vil medføre urimeligt høje omkostninger som minimum at anvende kravene i det højeste metodetrin for alle udledningskilder (bortset fra de ubetydelige kilder), skal driftslederen anvende det pågældende metodetrin for den samlede årlige udledning fra udledningskilden som anført i bilag XII, punkt 2, og dokumentere overholdelse af kravene deri. For rapporteringsperioden 2008-2012 skal der som minimum anvendes metodetrin 2, medmindre det ikke er teknisk muligt. Medlemsstaterne skal i overensstemmelse med artikel 21 i direktiv 2003/87/EF anmelde til Kommissionen, hvilke anlæg der bruger den løsning.

### Metodetrin 1

Der skal for hver enkelt udledningskilde opnås en samlet usikkerhed på årsgennemsnittet af timeudledningerne på mindre end  $\pm 10\%$ .

### Metodetrin 2

Der skal for hver enkelt udledningskilde opnås en samlet usikkerhed på årsgennemsnittet af timeudledningerne på mindre end  $\pm 7,5\%$ .

### Metodetrin 3

Der skal for hver enkelt udledningskilde opnås en samlet usikkerhed på årsgennemsnittet af timeudledningerne på mindre end  $\pm 5\%$ .

## 2.3. $N_2O$ -TIMEKONCENTRATIONER

$N_2O$ -timekoncentrationer [ $mg/Nm^3$ ] i røggassen fra hver udledningskilde bestemmes ved kontinuerlig måling på et repræsentativt punkt efter  $NO_x/N_2O$ -rensningsudstyret (hvis et sådant findes).

Blandt egnede målemetoder er IR-spektroskopi, men andre kan også benyttes i overensstemmelse med bilag I, punkt 6.1, andet afsnit, forudsat at kravene til usikkerheden på  $N_2O$ -udledningerne opfyldes. Metoderne skal kunne måle  $N_2O$ -koncentrationerne i alle udledningskilder, rensede som urensede (f.eks. også i perioder, hvor rensningsudstyret er ude af drift og koncentrationerne er højere). Er usikkerheden højere i sådanne perioder, skal der tages højde herfor ved usikkerhedsvurderingen. These must be taken into account in the uncertainty assessment.

Alle målinger skal henføres til tør gas og rapporteres på ensartet måde.

## 2.4. BESTEMMELSE AF RØGGASMÆNGDEN

Med henblik på overvågning af N<sub>2</sub>O-udledninger benyttes metoderne for overvågning af røggasmængder i bilag XII til måling af røggasmængden.

Ved fremstilling af salpetersyre anvendes metode A, medmindre det ikke er teknisk muligt; i så fald kan der benyttes en alternativ metode såsom en massebalancemetode baseret på væsentlige parametre (f.eks. tilført ammoniakmængde) eller flowbestemmelse ved kontinuerlig flowmåling af udledningerne, forudsat at metoden godkendes af den kompetente myndighed som led i evalueringen af overvågningsplanen og den deri indeholdte overvågningsmetode.

Ved andre aktiviteter kan andre af de i bilag XII beskrevne metoder til overvågning af røggasmængden anvendes, forudsat at de godkendes af den kompetente myndighed som led i evalueringen af overvågningsplanen og den deri indeholdte overvågningsmetode.

Metode A — Fremstilling af salpetersyre

Røggasmængden beregnes efter følgende udtryk:

$$V_{\text{røggasmængde}} [\text{Nm}^3/\text{h}] = V_{\text{luft}} \times (1 - O_{2, \text{luft}}) / (1 - O_{2, \text{røggas}})$$

hvor:

$V_{\text{luft}}$  = samlet tilført luftmængde i Nm<sup>3</sup>/h ved standardbetingelser

$O_{2, \text{luft}}$  = volumenbrøken af O<sub>2</sub> i tør luft [= 0,2095];

$O_{2, \text{røggas}}$  = volumenbrøken af O<sub>2</sub> i røggassen.

$V_{\text{luft}}$  beregnes som summen af alle luftstrømme, der føres ind i salpetersyrefremstillingsenheden.

Anlægget skal benytte følgende formel, medmindre der er anført andet i overvågningsplanen:

$$V_{\text{luft}} = V_{\text{prim}} + V_{\text{sec}} + V_{\text{seal}}$$

hvor:

$V_{\text{prim}}$  = primær tilført luftmængde i Nm<sup>3</sup>/h ved standardbetingelser

$V_{\text{sec}}$  = sekundær tilført luftmængde i Nm<sup>3</sup>/h ved standardbetingelser

$V_{\text{seal}}$  = tilført afspæringsluft i Nm<sup>3</sup>/h ved standardbetingelser.

$V_{\text{prim}}$  bestemmes ved kontinuerlig flowmåling, inden blandingen med ammoniak finder sted.  $V_{\text{sec}}$  bestemmes ved kontinuerlig flowmåling, f.eks. inden varmegenvindingsenheden.  $V_{\text{seal}}$  er den udluftede mængde internt i salpetersyrefremstillingsprocessen (hvis relevant).

For lufttilførselsstrømme, der tilsammen tegner sig for mindre end 2,5 % af den samlede luftmængde, kan den kompetente myndighed acceptere, at disse strømmes størrelse bestemmes skønsmæssigt efter metoder, som driftslederen foreslår på grundlag af bedste branchep praksis.

Driftslederen skal ved hjælp af målinger, der er foretaget under normale driftsforhold, dokumentere, at røggasmængden er tilstrækkelig homogen til, at de foreslåede målemetoder er gyldige. Bliver det ved disse målinger konstateret, at røggasmængden ikke er homogen, skal dette tages i betragtning ved fastlæggelse af hensigtsmæssige overvågningsmetoder og ved beregning af usikkerheden på N<sub>2</sub>O-udledningerne.

Alle målinger skal henføres til tør gas og rapporteres på ensartet måde.



## 2.5. OXYGEN (O<sub>2</sub>)

Oxygenkoncentrationen i røggassen måles, hvis det er nødvendigt for beregning af røggasmængden i punkt 2.4. Kravene til koncentrationsmålinger i bilag I, punkt 6, finder anvendelse. Blandt egnede målemetoder er paramagnetisk vekseltryk (*paramagnetic alternating pressure*), (magnetisk) torsionsvægt (*magnetic torsion balance*) og zirconiumdioxidsonde (*zirconium dioxide probe*). Usikkerheden på O<sub>2</sub>-koncentrationsmålingerne skal tages i betragtning ved bestemmelse af usikkerheden på N<sub>2</sub>O-udledningen.

Alle målinger skal henføres til tør gas og rapporteres på ensartet måde.

## 2.6. BEREGNING AF N<sub>2</sub>O-UDLEDNINGERNE

For specifikke regelmæssige urensede udledninger af N<sub>2</sub>O fra fremstilling af adipinsyre, caprolactam, glyoxal og glyoxylsyre (såsom urensede udledninger fra sikkerhedsbetinget udluftning og/eller svigt i det forureningsbekæmpende udstyr), kan der, hvis kontinuerlig udledningsovervågning af N<sub>2</sub>O ikke er teknisk mulig, benyttes beregning af N<sub>2</sub>O-udledningen ved en massebalancemetode. Beregningsmetoden skal baseres på den maksimale potentielle N<sub>2</sub>O-udledningsrate fra den kemiske reaktion, der forløber på det pågældende tidspunkt, og udledningens varighed. Den anvendte beregningsmetode skal godkendes af den kompetente myndighed som led i evalueringen af overvågningsplanen og den deri indeholdte overvågningsmetode.

Usikkerheden på alle beregnede udledninger fra en specifik udledningskilde skal tages i betragtning ved bestemmelse af årsgennemsnittet for timeusikkerheden ved udledningskilden. Der gælder samme metodetrin for udledninger, der beregnes, som for udledninger, der udelukkende måles ved kontinuerlig udledningsmåling, eller hvor der benyttes en kombination af beregning og kontinuerlig måling til at opgøre N<sub>2</sub>O-udledningerne.

## 3. BEREGNING AF ÅRLIG MÆNGDE CO<sub>2</sub>-ÆKVIVALENTER CO<sub>2</sub>-ÆKVIVALENTER (CO<sub>2(e)</sub>)

De samlede årlige N<sub>2</sub>O-udledninger fra alle udledningskilder (målt i ton med tre decimaler) omregnes til årlig mængde CO<sub>2</sub>-ækvivalenter (afrundede ton) efter følgende udtryk:

$$\text{CO}_{2(e)} [\text{t}] = \text{N}_2\text{O}_{\text{årlig}} [\text{t}] \times \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$$

For udledninger i perioden 2008-2012 benyttes som globalt opvarmningspotentiale  $\text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}} = 310 \text{ t CO}_{2(e)} \text{ pr. t N}_2\text{O}$  som er værdien i IPCC's anden vurderingsrapport (1995 IPCC GWP-værdi).

Den samlede årlige CO<sub>2(e)</sub>-mængde fra alle udledningskilder og alle direkte CO<sub>2</sub>-udledninger fra andre udledningskilder (hvis de er medregnet i drivhusgasemissionstilladelsen) skal lægges til de samlede årlige CO<sub>2</sub>-udledninger fra anlægget og benyttes til rapportering og returnering af kvoter.

## 4. OPGØRELSE AF PRODUKTIONSTAL FOR AKTIVITETEN

Produktionstallene beregnes ud fra de daglige produktionsrapporter og antallet af driftstimer.

## 5. OVERVÅGNINGSPLAN

Overvågningsplaner for anlæg, der er omfattet af dette bilag, skal opfylde kravene i bilag I, punkt 4.3, litra a), b), c), d), j), k), m) og n), og desuden indeholde følgende oplysninger:

- alle relevante udledningpunkter ved sædvanlig drift, ved drift med restriktioner og i overgangsfaser (f.eks. efter havari eller under indkøring), vist i et procesdiagram
- metoder og parametre til opgørelse af de mængder (f.eks. ammoniak), der forbruges i fremstillingsprocessen, og den maksimale mængde, der forbruges ved fuld kapacitet
- metoder og parametre til opgørelse af produktmængden på timebasis, angivet som henholdsvis salpetersyre (100 %), adipinsyre (100 %), glyoxal og glyoxylsyre samt caprolactam pr. time

- d) metoder og parametre til bestemmelse af  $N_2O$ -koncentrationen i røggassen fra hver enkelt udledningskilde, dens normale værdiinterval og usikkerhed samt nærmere oplysninger om, hvilke alternative metoder der skal benyttes, hvis koncentrationerne kommer uden for det normale værdiinterval, og i hvilke situationer dette kan forekomme
- e) metoden til opgørelse af den samlede røggasmængde (i  $Nm^3$  pr. time) fra hver enkelt udledningskilde og dens normale værdiinterval og usikkerhed; hvis værdien beregnes, skal der oplyses nærmere om hver enkelt overvåget røggasstrøm
- f) beregningsmetoden til opgørelse af  $N_2O$ -udledningerne fra regelmæssige urensede kilder ved adipinsyre-, caprolactam-, glyoxal- og glyoxylsyrefremstilling
- g) hvordan og i hvilket omfang anlægget kører med variabel belastning, og hvordan den driftsmæssige styring foregår
- h) metode og beregningsformler til opgørelse af de årlige  $N_2O$ -udledninger fra hver enkelt udledningskilde
- i) procestilstande, der afviger fra normale driftsbetingelser, et skøn over sådanne tilstandes hyppighed og varighed samt et skøn over størrelsen af  $N_2O$ -udledningerne under sådanne afvigende procestilstande (f.eks. ved fejlfunktion i rensningsudstyret)
- j) den vurdering, der ligger til grund for, at usikkerhedskravene i metodetrinnene i punkt 2 anses for overholdt og metodetrinnet opfyldt
- k) den værdi i  $kg N_2O$  pr. time, som er bestemt som fastsat i bilag I, punkt 6.3, litra a) og b), og som skal benyttes i tilfælde af svigt eller fejlfunktion i måleudstyret
- l) nærmere oplysninger om eventuelle fravigelser af kravene i generelle standarder såsom EN 14181 og ISO 14956:2002.

En større ændring i overvågningsmetoden som led i overvågningsplanen skal opfylde kravene i bilag I, punkt 4.3, og desuden godkendes af den kompetente myndighed, hvis den vedrører:

- væsentlige ændringer i anlæggets funktion, som indvirker på den samlede  $N_2O$ -udledning,  $N_2O$ -koncentrationen, røggasmængden eller andre røggasparametre, især montering eller udskiftning af  $N_2O$ -rensningsudstyr
- ændringer i metoderne til opgørelse af  $N_2O$ -udledningerne, herunder ændringer i de kontinuerlige koncentrationmålinger, oxygenkoncentrationerne og røggasmængden, eller i beregningsmetoden, som i væsentlig grad indvirker på den samlede usikkerhed på udledningerne
- ændringer i parametrene til opgørelse af den årlige udledning og/eller produktion af salpetersyre, adipinsyre, caprolactam, glyoxal og glyoxylsyre
- ændringer i usikkerhedsvurderingen.

## 6. GENERELT

### 6.1. PRØVETAGNINGSHYPPIGHED

Der skal beregnes gyldige timegennemsnit ifølge bilag I, punkt 6.3, litra a), af

- $N_2O$ -koncentrationen i røggassen
- samlet røggasmængde, hvis den måles direkte, og hvis det er påkrævet
- alle gasstrømme og oxygenkoncentrationer, der er nødvendige for indirekte opgørelse af den samlede røggasmængde.

## 6.2. MANGLENDE DATA

Manglende data håndteres som fastsat i bilag I, punkt 6.3, litra a) og b). Forekommer der manglende data under svigt i rensningsudstyret, skal udledningerne i hele den pågældende time anses for at være urensede, og erstatningsværdierne beregnes i overensstemmelse hermed.

Driftslederen skal tage alle nødvendige praktiske skridt til at sikre, at udstyr til kontinuerlig udledningsovervågning ikke er ude af drift i mere end en uge pr. kalenderår. Skulle dette forekomme, underretter driftslederen straks den kompetente myndighed herom.

## 6.3. UBETYDELIGE N<sub>2</sub>O-KILDER

Ved »ubetydelige kildestrømme« til N<sub>2</sub>O-udledningskilder forstås en eller flere mindre urensede kildestrømme, som driftslederen har udvalgt, og som tilsammen udsender 1 000 ton CO<sub>2(e)</sub> eller derunder pr. år, eller som udsender 20 000 ton CO<sub>2</sub> eller derunder pr. år og bidrager med mindre end 2 % af anlæggets samlede årlige CO<sub>2(e)</sub>-udledninger.

Med den kompetente myndigheds godkendelse kan driftslederen for ubetydelige N<sub>2</sub>O-kildestrømme foretage overvågning og rapportering ved hjælp af hans egne skønsmæssige metoder uden metodetrin.

## 6.4. UNDERBYGGENDE UDLEDNINGSBEREGNING

Bilag I, punkt 6.3, litra c), finder anvendelse på underbyggelse af rapporterede udledninger af N<sub>2</sub>O (på grundlag af kontinuerlig udledningsmåling og beregning) og foretages ved hjælp af produktionsdata, IPCC-retningslinjerne fra 2006 og metoden i bilag I, punkt 10.3.3 »horisontal metode«.

## 7. VURDERING AF USIKKERHED

Den usikkerhedsvurdering, der er nødvendig for at påvise, at de relevante metodetrin i punkt 2 er overholdt, bestemmes ved en fejlophobningsberegning, hvor usikkerheden på alle relevante elementer i udledningsberegningen tages i betragtning. For de kontinuerlige målingers vedkommende skal nedenstående usikkerhedskilder vurderes i overensstemmelse med EN 14181 og ISO 14956:2002

- den angivne usikkerhed ved udstyr til kontinuerlig måling, herunder prøvetagningsudstyr
- usikkerhed i forbindelse med kalibrering
- yderligere usikkerhed i relation til, hvordan overvågningsudstyret anvendes i praksis.

Ved beregning af den samlede usikkerhed til brug for punkt 2.2 benyttes N<sub>2</sub>O-timekoncentrationer som bestemt ifølge punkt 2.3. Ved usikkerhedsberegningen alene erstattes alle N<sub>2</sub>O-timekoncentrationer på mindre end 20 mg/Nm<sup>3</sup> med en fast værdi på 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

Driftslederen skal gennem kvalitetssikrings- og kvalitetsstyringsprocessen tage hånd om og mindske eventuelle øvrige usikkerhedsmomenter ved de udledningsdata, som han medtager i sin udledningsrapport. Under verifikationsprocessen skal verifikatoren kontrollere, at den godkendte overvågningsmetode anvendes korrekt, og vurdere håndteringen og nedbringelsen af eventuelle øvrige usikkerhedsmomenter i driftslederens procedurer for kvalitetssikring og styring.

## 8. KONTROL OG VERIFIKATION

### 8.1. KONTROL

Kravene i bilag I, punkt 10.1, 10.2 og 10.3 finder anvendelse tillige med følgende kvalitetssikringsprocedurer:

- de kontinuerlige målinger af koncentrationen af N<sub>2</sub>O og oxygen kvalitetssikres i overensstemmelse med EN 14181
- det installerede måleudstyr kalibreres ved parallelle målinger hvert tredje år

- når emissionsgrænseværdier typisk anvendes som grundlag for kalibrering af udstyr til kontinuerlig udledningsovervågning, og når der hverken foreligger emissionsgrænseværdier for N<sub>2</sub>O eller O<sub>2</sub>, benyttes årgennemsnittet for timekoncentrationen som erstatningsværdi for sådanne emissionsgrænseværdier
- QAL 2 udføres både med egnede referencegasser og prøvegassen, så et tilstrækkeligt bredt kalibreringsinterval bliver vurderet
- måleudstyret til måling af røggasmængden kalibreres i forbindelse med vedligehold af anlægget, dog mindst en gang om året; kvalitetssikring af røggasmængden behøver ikke at udføres i overensstemmelse med EN 14181
- hvis det ved intern audit konstateres, at EN 14181 ikke er overholdt, eller at kalibreringen må gentages, rapporteres dette straks til den kompetente myndighed.

## 8.2. VERIFIKATION

Verifikationskravene i punkt 10.4 finder anvendelse, og derudover kontrolleres følgende:

- om kravene i de i punkt 7 og 8.1 nævnte standarder er anvendt korrekt
- beregningsmetoder og resultater, når beregnede værdier erstatter manglende data
- om beregnede erstatningsværdier og målte værdier forekommer sandsynlige
- sammenlignende vurderinger, der underbygger udledningsresultater og beregningsbaserede metoder, samt rapportering af aktivitetsdata, emissionsfaktorer, mv.

## 9. RAPPORTER

De samlede årlige udledninger af N<sub>2</sub>O rapporteres i ton med tre decimaler og som CO<sub>2(e)</sub> i afrundede ton.

Rapporteringskravene i bilag I, punkt 8, finder anvendelse, og derudover skal driftsledere af anlæg, der er omfattet af dette bilag, oplyse følgende for anlæggene:

- a) procesenhedens driftstid og anlæggets samlede driftstid på årsbasis
  - b) produktionsdata for hver enhed og den metode, der er anvendt til at opgøre produktmængden
  - c) målekriterierne ved kvantitativ bestemmelse af den enkelte parameter
  - d) usikkerheden på alle målte og beregnede parametre (herunder gaskoncentrationer, røggasmængde og beregnet udledning) og den resulterende samlede usikkerhed på timebelastningen og/eller den årlige udledning
  - e) nærmere oplysninger om fejlfunktion i udstyr, som har indvirket på måling og beregning af udledning/røggasmængde, herunder antallet af hændelser, de påvirkede timeværdier og fejlfunktionens tidspunkt (dato) og varighed
  - f) nærmere oplysninger om, hvornår punkt 6.2 har måttet tages i anvendelse, herunder antallet af hændelser, de påvirkede timeværdier, beregninger og anvendte erstatningsværdier
  - g) de data, der er lagt til grund for underbyggende vurderinger ifølge bilag I, punkt 6.3, litra c) og punkt 4.3 til kontrol af den årlige N<sub>2</sub>O-udledning.«
-